Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO AMATEUR

Zesentwintigste jaargang 1971

INHOUD

Algemene artikelen

Dag voor de Amateur 1971
(programma) .... 397, nov.
Een afscheid .... 157, 162, mei
De VERON in 1970 en 1971 (PAoCLA) 5, jan.
Een voorspoedig 1971 (PAoEZ) ...... 22, jan.
In 1971 weer een radiokamp? ...... 35, feb.
De kleine groep en de goede tijd .... 101, apr.
Van de redactie .... 197, juni
De heren worden bedankt
(PAoCLA) ...... 259, aug.; zie ook 316, sep.
Space Conference .... 273, aug.; 299, sep.
Artikelen gevraagd .... 381, nov.
Centraal Bureau overgeplaatst naar
Arnhem .... 421, 425, dec.
Toekomstaspecten van het radio-amateurisme (PAoGMM) .... 274, aug.

Antennes en voedingslijnen

Aanpassen op 70 ohm symmetrisch .. 87, mrt.
Antenneactiviteit van PAoWR ...... 105, apr.
Antenneomschakeling
met halfgeleiders .... 384, nov.
Antennemasten .... 356, okt.
Draaibare antennemast (PAoANT) .. 143, mei
Antenne voor 23 cm .... 247, juli
Antenne voor 160 m .... 384, nov.
Verticale antenne voor 10 t.m. 160 m 8, jan.
All band verticale antenne .... 307, sept.
Efficiënte korte verticale antenne .. 304, sept.
De VERON 2 m antenne .... 22, jan.
Balun .... 382, nov.
Ballpointhuls als spreider .... 76, mrt.
Minibeam (PAoGMM) .... 212, juni
Quad voor drie banden .... 7, jan.
Cubical quad versus yagi .... 36, feb.

Cubical quad voor meer banden .... 40, feb.
Quad van PAoDEC .... 186, juni
The invible aerial (PAoGMR) ...... 57, feb.
Joy-stick en gelijksoortige antennes (PAoSSB) .... 113, apr.

Constructie

Draaibare antennemast (PAoANT) .. 143, mei
Afwerklijst voor kasten (PAoWBK) .. 271, aug.
Maken van prints (PAoHDG) ...... 271, aug.
Printplaat-tips (PAoTOS) .... 192, juni
Trimsleutel (PAoWBK) .... 96, mrt.
Zetbankje (PAoTRD) .... 110, apr.
Verzilveren .... 229, juli; 307, sept.

Diversen (algemeen)

Onze voorpagina : ....
13, jan.; 45, feb.; 82, mrt.; 108, apr.; 163, mei; 196, juni; 245, juli; 266, aug.; 319, sept.; 356, okt.; 385, nov.; 432, dec.
Ongedempte trillingen :
De 27 MHz band 15, jan.; 43, feb.; 115, apr.
De heren worden bedankt .... 316, sept.
Inhoudsopgave 1970 .... 15, jan.
Kerstpuzzel 1970 .... 15, jan.
Kerstpuzzel 1971 .... 422, dec.
Het grijze verleden (onder de nullijn; PAoXD) ...... 116, apr.; 193, juni; 275, aug.
Het grijze verleden (onderzoekingen van PAoAPX) .... 275, aug.
Sony demonstreert noviteiten ...... 356, okt.
FIRATO 1971 .... 394, 395, nov.
Rubriek "Wie helpt mij?" (PAoKS) ..
30, jan.; 61, feb.; 93, mrt.; 131, apr.; 172, mei; 209, juni; 252, juli; 293, aug.; 331, sept.; 373, okt.; 413, nov.; 450, dec.
Oproep van het Rode Kruis (PAoMI) 266, aug.
Trip naar Polen .... 244, juli
Ook mobilofoons storen wel .... 315, sept.
De gehandicapte zendamateur ...... 193, juni
Re-Kreatie 71 in Nijmegen .... 197, juni
Voor de liefhebber (PAoGBY) ...... 241, juli
Van de redactie .... 197, juni

Diversen (techniek)

Reflecties door PAoSE ....
7, jan.; 36, feb.; 74, mrt.; 102, apr.; 159, mei; 181, juni; 260, aug.; 300, sept.; 341, okt.; 382, nov.
Pep-apparaatje (PAoCX) .... 72, mrt.
Overtone-oscillator (PAoARJ) ...... 73, mrt.
Stabiele VFO voor 10 MHz .. 74, mrt.; 102, apr.
AM-gemoduleerde lichtstraal .... 78, mrt.
Multivibratoren (Pelle) .... 79, mrt.
Trimsleutel .... 96, mrt.
Signaalbron voor afregeling .... 103, apr.
Ruis en ruisgetallen (PAoKLS) ......
106, apr.; 154, mei
Elektronische seinsleutel (PAoWV) ..
145, mei; 272, aug.
Bestrijding van LF-inpraten (PAoDYS, PAoVER) .... 150, mei
Variabele kristaloscillator .... 159, mei
Technisch allerlei (NL-541) .... 168, mei
Testgenerator voor controle TVI en BCI (PAoJEB) .... 214, juni
Kleuren-tv test .... 238, juli
Lang Delayed Echo's (LDE's) 264, aug.; 348, okt.
Droge aluminium condensatoren .... 281, aug.

Gegevens onderdelen, boeken en tijdschriften

HF-vermogenstransistoren .. 10, jan.; 187, juni
Bibliotheeknieuws
en tijdschriftenoverzichten : ....
16, jan.; 44, feb.; 118, apr.; 161, mei; 194, juni; 280, aug.; 358, okt.; 396, nov.; 426, dec.
Boekbesprekingen : ....
16, jan.; 118, apr.; 160, mei; 194, 213, juni; 239, juli; 279, aug.; 317, sept.; 396, nov.
De VERON 2 m antenne .... 22, jan.
Ringkernen beschikbaar .... 45, feb.
Stabiliteit van de Trio 9R59-DE (PAoWBK) .... 189, juni
Trio TS510 (PAoSN) ...... 355, okt.; 439, dec.
PA-lijst .... 237, juli
Kleuren-tv test .... 238, juli
Verreschrijvers T37-G via VERON ....
269, aug.; 440, dec.
Condensator met reusachtige capaciteit .... 310, sept.
Sony demonstreert noviteiten ...... 356, okt.
SWR- en wattmeter van Heathkit .... 365, okt.
Collectieve abonnementen 1972 .... 426, dec.
Professionele Philips ontvangers .... 181, juni

Laagfrequent

Transistor-modulator groot vermogen (PAoKDF) .... 69, mrt.; 112, apr.
Amplitudebegrenzer in ontvangers .. 169, mei
Spraakbehandeling bij FM en AM .. 183, juni
Voorversterker van PAoHVA .... 260, aug.
Spraakbegrenzing bij EZB .... 261, aug.
Compressor voor EZB .... 347, okt.
FET audio bandfilter .... 445, dec.

Meetinstrumenten; metingen

FET-dipper .... 9, jan.
Ruisgenerator .... 77, mrt.; 383, nov.
Transistortester .... 78, mrt.
HF-meetkopje voor universeelmeter 86, mrt.
Dipper voor hoge frequenties (PAoSSB) .... 123, apr.
Gate-dipper (PAoSSB) ....
109, apr.; 165, mei; 223, juli
IJkoscillator 100 kHz (PAoFRI) .... 112, apr.
Testgenerator voor TVI- en BCI-contr. (PAoJEB) .... 214, juni
Digitale ijkgenerator (PAoSAB) ....
267, aug.; 428, dec.
Droitwich als frequentiestandaard .. 302, sept.

SWR-brug .... 304, sept.
Gebruik van de griddipper (PAoCMH) 308, sept.; 352, okt.
Gebruik van de digitale frequentiemeter op VHF-UHF (PAoDBQ en PAoCLH) .... 350, okt.
Nieuwe SWR- en wattmeter van Heathkit .... 365, okt.
FM-gemoduleerde signaalgenerator .. 103, apr.

NL

NL-Post .... 24, jan.; 56, feb.; 89, mrt.; 126, apr.; 167, mei; 204, juni; 249, juli; 287, aug.; 326, sept.; 368, okt.; 402, nov.; 445, dec.
NL-conferentie .... 24, jan.
Italiaanse luisterstations (lijst) .... 249, juli
Nieuwe NL-nummers .... 25, jan.; 56, feb.; 89, mrt.; 126, apr.; 167, mei; 287, aug.; 326, sept.
Samenstelling NL-commissie 24, jan.; 445, dec.
DX-scores .... 25, jan.; 57, feb.; 90, mrt.; 206, juni; 251, juli; 288, aug.; 327, sept.; 369, okt.; 402, nov.; 445, dec.
In Memoriam J. Mulder, NL-795 .... 126, apr.
Twee meter scores .... 26, jan.; 205, juni
Voor de "New-comer" (artikelenserie van NL-591) :
De NL-kaart .... 26, jan.
Het luisterrapport .... 58, feb.
Verzenden van QSL via het Bureau 89, mrt.
Rechtstreeks verzenden van QSL .. 127, apr.; 289, aug.
Contesten .... 167, mei
DX-Expedities .... 205, juni
Bandcondities .... 250, juli
Certificaten .... 288, aug.
Het nut van de NL-tijd .... 326, sept.
Medewerken aan de NL-Post ...... 368, okt.
Bijzondere QSL's .... 27, jan.; 59, feb.; 91, mrt.; 207, juni; 251, juli; 289, aug.; 327, sept.; 369, okt.; 445, dec.
Contesten .... 25, 27, jan.; 56, feb.; 167, mei; 288, aug.
Certificaten .... 27, jan.; 57, 58, feb.; 89, 90, 91, mrt.; 127, apr.; 288, aug.
Gratis QSL-kaarten voor NL's ...... 126, apr.
VHF-bandplan in België .... 205, juni

Stationsbeschrijvingen en activiteitsrapporten :

NL- 182 (Peter Leppers) .... 56, feb.
NL- 193 (Hans Spijkers) .... 251, juli
NL- 328 (Paul Stive) .... 204, juni
NL- 440 (Kees Koopmans) ...... 288, aug.
NL- 443 (J. W. Ockhuizen) ...... 326, sept.
NL- 448 (Roel Zwartjes) .... 287, aug.
NL- 573 (Jimmy H. Bekius) ...... 169, mei; 204, juni
NL- 788 (Victor Bakker) .... 91, mrt.
NL- 872 (H. F. Clauzing) .... 368, okt.
NL- 915 (J. Verstelle) .... 287, aug.
NL-1031 (H. J. F. Hollanders) .... 204, juni

Ontvangen en ontvangers

Productdetector .... 76, mrt.; 159, mei
FM-adapter .... 76, mrt.
Fasegesynchroniseerde detector .... 77, mrt.
Dubbel gebalanceerde mengtrap .... 104, apr.
IJkoscillator (PAoFRI) .... 112, apr.
Verbetering selectiviteit (PAoSAS) .. 158, mei
Ruisonderdrukker .... 160, mei
Bescherming antenneingang .... 168, mei
Verzwakker voor ontvangeringang .. 169, mei
Amplitudebegrenzer in LF-deel van de ontvanger .... 169, mei
Professionele Philips ontvangers .... 181, juni
Stabiliteit Trio 9R-59DE (PAoWBK) .. 189, juni
CW-filter met variabele selectiviteit (PAoBRM) .... 221, juli
Long Delayed Echo's (LDE's) ...... 264, aug.; 348, okt.
Sample hold detector .... 300, sept
Moderne ontvangtechniek .... 302, sept
Directe conversie .... 342, okt.; 382, nov.
Elektronische afstemming zonder varicap .... 354, okt.
Ontvanger om zelf te maken, DX-11 (PAoKSB) .... 387, nov.; 434, dec.
FET audio bandfilter .... 445, dec.

Traffic-nieuws, contesten

DX-verwachtingen .... 20, jan.; 49, feb.; 86, mrt.; 164, mei; 199, juni; 243, juli; 284, aug.; 321, sept.; 361, okt.; 409, nov.; 431, dec.
PA-bekercontesten ...... 51, 52, feb.; 405, nov.
PACC-contest .... 120, apr.; 362, okt.
Uitgereikte certificaten .... 121, apr.; 243, juli; 283, aug.; 361, okt.
Rondom de HF-banden .... 19, jan.; 85, mrt.; 163, mei; 198, juni; 282, aug.; 407, nov.
Vossejachten op Hemelvaartsdag .. 173, mei
Vossejacht in Vlaanderen .... 369, okt.
Prefixes in West-Duitsland .... 85, mrt.
Italiaanse prefixwijzigingen .... 243, 245, juli
De onderzoekingen van PAoAPX .... 275, aug.
Traffic Nieuws (rubriek) .... 17, jan.; 46, feb.; 84, mrt.; 120, apr.; 163, mei; 198, juni; 242, juli; 282, aug.; 320, sept.; 359, okt.; 405, nov.; 429, dec.
Jamboree on the air .... 360, okt.; 429, 447, dec.

Verenigingsnieuws en bijeenkomsten

Afdelingsberichten .... 28, jan.; 60, feb.; 92, mrt.; 129, apr.; 170, mei; 290, aug.; 328, sept.; 370, okt.; 411, nov.; 446, dec.
Dag van de Amateur .... 41, feb.; 277, aug.; 315, sept.; 367, 371, okt.; 404, 405, nov.; 430, 441, dec.

Nieuwe leden ....
45, feb.; 95, mrt.; 122, apr.; 173, mei; 207, juni; 238, juli; 278, aug.; 318, sept.; 367, okt.; 401, nov.
HB-Tafel ....
14, jan.; 43, feb.; 50, feb.; 82, 83, mrt.; 115, apr.; 162, mei; 237, juli; 276, aug.; 315, sept.; 358, okt.; 399, nov.; 425, dec.
Ham Radio Border Meeting in Kempen
15, jan.; 277, aug.; 316, sept.; 424, dec.
DNAT, Bentheim .... 165, mei; 195, juni; 237, juli; 277, aug.; 400, nov.
Radiokamp van de VRZA .... 149, mei
VERON-radiokamp 1971 .... 197, juni; 319, sept.
Komt u ook? ....
29, jan.; 62, feb.; 94, mrt.; 129, apr.; 171, mei; 208, juni; 291, aug.; 328, sept.; 372, okt. 412, nov.; 446, dec.
RSGB-exhibition 1970 .... 13, jan.
Re-Kreatie 1971, Nijmegen .... 197, juni
Vossejachtkampioenschappen (Eur.) 318, sept.
IARU-conferentie 1972 .... 399, nov.
Contributie 1972 .... 426, dec.

VHF-UHF

FET-dipper voor VHF .... 9, jan.
All time firsts ....
55, feb.; 247, juli; 402, nov.; 442, 444, dec.
FM-adapter .... 76, mrt.
Ruisgenerator .... 77, mrt.
Signaalbron voor VHF-UHF .... 103, apr.
Voorversterker voor 23 cm .... 404, nov.
Voorversterker voor 2 m .... 104, apr.
Ruis en ruisgetallen (PAoKLS) ....
106, apr.; 154, mei
Transistor-VFO voor 2 m (PAoPYT) .. 141, mei
VHF-commissie .... 366, okt.; 441, dec.
VHF-conferentie .... 441, dec.
VHF-UHF-wedstrijden en uitslagen ..
54, feb.; 166, mei; 202, juni; 246, juli; 323, 324, sept.; 402, nov.; 441, 443, dec.
Varactor-verdrievoudiger voor 23 cm 202, juni
Lineaire 70 cm eindtrap (PAoRYS) ..
211, juni; 236, juli
Gate-dipper artikelen van PAoSSB ..
109, 123, apr.; 165, mei; 223, juli
UHF-VHF-rubriek ....
22, jan.; 54, feb.; 87, mrt.; 123, apr.; 165, mei; 202, juni; 246, juli; 285, aug.; 323, sept.; 366, okt.; 402, nov.; 441, dec.
Convertor voor 2 m ontvangst met transistor-radio (PAoKSB) ....
227, juli; 266, aug.
VFO voor de 2 m band (PAoTVH) .. 228, juli
Gebruik van digitale frequentiemeter op VHF-UHF (PAoDBQ en PAoCLH) 350, okt.
Een "torren-zender" voor de 2 m band (PAoSAB) .... 230, juli; 268, aug.
Antenne voor 23 cm .... 247, juli
De VERON 2 m antenne .... 22, jan.
De 2C39 voor UHF .... 285, aug.
Transistor-convertor voor 23 cm (PAoKT) .... 311, sept.
Twee meter FM-rage in USA ...... 341, okt.

Zendamateurs, zendexamens, stationsgegevens

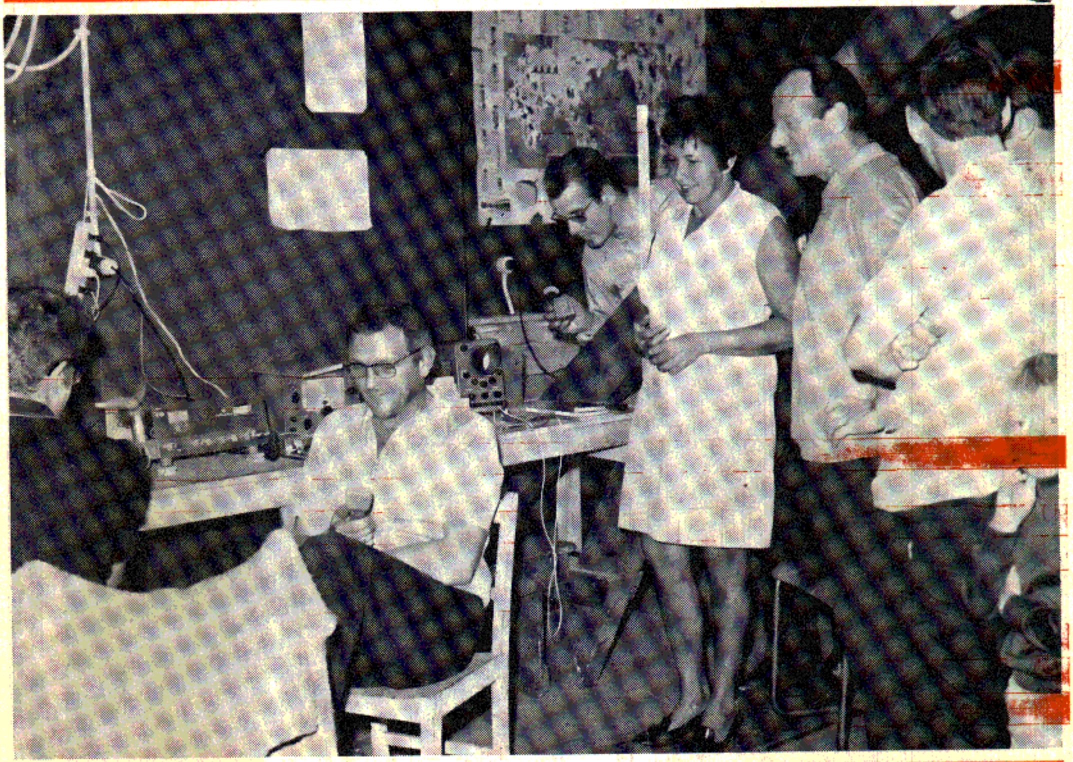
Kosten zendmachtigingen 1971 ...... 29, jan.
Voorjaarszendexamens 1971 .... 45, feb.
Najaarszendexamens 1971 .... 193, juni
Gelicenseerde zendamateurs ....
68, mrt.; 427, dec.
Resultaten zendexamens ....
83, mrt.; 425, dec.
Mededeling cursusleiding .... 83, mrt.
PAoBRM/SMo .... 46, feb.
PAoPHO,
Mevr. G. Philippo, marconiste .... 186, juni
PAoSE gaat verhuizen .... 181, juni
De gehandicapte zendamateur ...... 193, juni
PA-lijst .... 237, 243, juli
Samenwerking op QSL-gebied ...... 83, mrt.
In Memoriam :
W. L. P. Beckers, PAoBH .... 162, mei
M. Hottinga, PAoHV .... 241, juli
J. Stufkens, PAoJK .... 117. apr.
W. H. Vermeulen, PAoLX .... 277, aug.
N. W. Wolthuis, PAoNW .... 410, nov.
Mr. A. M. E. Th. Engers, PAoYM .. 196, juni
Y. J. van Schepen, PAoYVS ...... 410, nov.
DX-peditie naar Andorra (PAoGMM)
244, juli; 357, okt.
Oproep van het Rode Kruis (PAoMI) 266, aug.
Station K4SKI .... 440, dec.
AX4QA/VK4QA .... 47, feb.

Zenden; zenders

Uitzendschema PAoRCA ....
6, jan.; 53, feb.; 121, apr.; 160, mei; 245, juli; 279, aug.; 325, sept.; 453, dec.
De uitzendingen van PAoAA ....
53, feb.; 122, apr.; 201, juni; 240, juli; 284, aug.; 322, sept.; 362, okt.; 409, nov.; 433, dec.
Bericht van PAoAA .... 17, jan.
Storing-enquete .... 50, feb.
Stabiele VFO voor 10 MHz ....
74, mrt.; 102, apr.
VFO voor de 2 m band (PAoTVH) .. 228, juli
Afdelingszenders Dordrecht en Utrecht ...... 281, aug.; 371, okt.; 449, dec.
QRP, een nieuwe uitdaging (PAoGG) 191, juni
Transistorzender voor 2 meter (PAoSAB) .... 230, juli; 268, aug.
Lineaire 70 cm eindtrap (PAoRYS) .... 211, juni; 236, juli
RTTY (PAoYS) ....
269, aug.; 309, sept.; 348, 354, okt.; 410, nov.
RTTY-convertor ST5 ...... 269, aug.; 309, sept.
Space Conference Genève ....
273, aug.; 299, sept.
IARU-conferentie 1972 .... 399, nov.
Toekomstaspecten van het radio-amateurisme (PAoGMM) .... 274, aug.
Ook mobilofoons storen wel .... 315, sept.
Ervaringen met de Trio TS-510 (PAoSN) .... 355, okt.; 439, dec.
Beveiliging van transistor-eindtrap .. 384, nov.

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Het imago van de amateur
Stabiele V.F.O.

27e JAARGANG • NUMMER 1 • JANUARI 1972

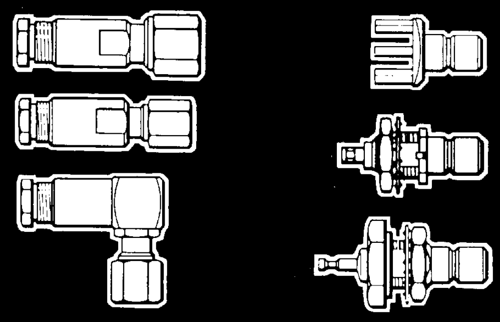
VERON

RADIALL COAXIALE MINIATUUR CONNECTORS

- Serie SUBVIS schroefconnector 0 - 10 GHz
- Serie SUBCLIC push-on type 0 - 10 GHz

- conform MIL-C-39012 B
- voor coaxiale kabel Ø 2 mm en 2,6 mm
- impedantie: 50 ohm
- meer dan 40 verschillende typen per serie
- uit voorraad leverbaar
- adapters naar N en BNC-serie

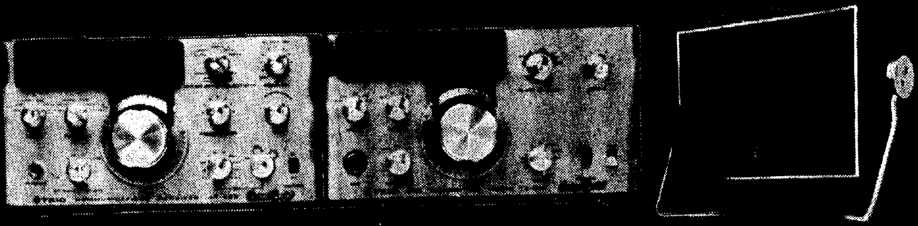
Kwaliteits-onderdelen RADIALL



RADIALL

COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE
koninginnegracht 64 - tel.60.88.10 - telex 31045
postbus 1860 - 's - gravenhage

TRIO is volledig uitgerust voor volle cyclus-communicaties

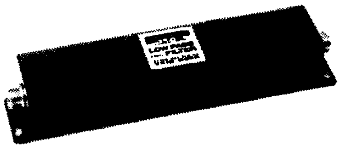


Communicatie-ontvanger JR-599 alle banden

SSB zender-ontvanger TX-599 alle banden

Model SP-55 : Communicatie-luidspreker

De TRIO JR-599 communicatie-ontvanger heeft het hoogste professionele vermogen alle banden, voor de amateur-banden in een frequentiebereik van 1,8 tot 29,7 MHz, 50 en 144 MHz-banden, WWV's 10 MHz standaard-signaal. De ontvanger-frequentie leesbaar tot op 500 Hz is gewaarborgd dank zij het mechanisme met dubbel raderwerk van hoge precisie en de afstemcondensator met lineaire karakteristieken met een hoofdafstemschijf met een bereik van 25 kHz per omwenteling. De zender SSB TX-599 alle banden is geschikt voor de JR-599 dank zij zijn verspreide IC en FET-kringen. Alle HF-banden worden bereikt met de enkelvoudige modus-schakelaar met LSB, USB, AM en CW-standen. Een treffend bewijs van de totale TRIO-harmonie is de duurzame SP-55-luidspreker. Hij werd geheel ontworpen voor een harmonieuze verbinding met de JR-599 en heeft een hoog frequentiebereik gaande van 250 tot 5.000 Hz.



LAAG DOORGANGSFILTER MODEL LF-30
voor de radio-frequentie uitgezonden door de zender en bescherming tegen de interferenties van TV en/of radio.

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V. -
Harensesteenweg 484 - 1800 Vilvoorde

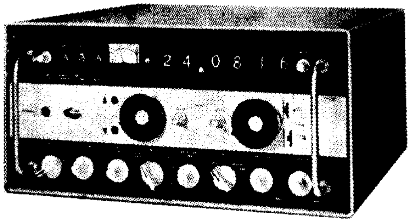
TRIO®

4513

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

AMSTELVEENSEWEG 156 — AMSTERDAM-ZUID

Vlak bij Autopon — Tel. 020-736769 tot 18.00 uur



ONTVANGERS

T/R 2002 valv. line-up in de ontvanger AMP mix plus osc. 68K5 IF 2x EF 92 det EB 91 AF EF 91 in de zender osc. multi plus PA, 6F 17, mod. 2x6FI17 mic amp. 2 x EF 86, afm 12,5 x 20 x 25 cm, freq. van 121 tot 156 Mc/s met schema en beschrijving. In 2 uur heeft u een 2 meter zend/ontvanger in z.g.a.n. staat met Xtals en beschrijving *f* **149,—.**

DIGITAL-RECEIVER RC 411/R freq. ber. 15 Kc tot 31 Mc in 31 geschakelde banden, volledig getransistoriseerd solid state met FET en 1/c, Synthesiser unit, xTal osc, Servo motors, reception A1, A2, A3, A3A en A3T Upper en Lower SB, Stabiliteit lager dan 1 punt in 10^8 per dag. Sensitivity A2 en A3 beter dan 2,5 uV (EMF) 12 dB, A1, A3A en A3T beter dan o,5 uV (EMF) 12 dB.
BC 348 model M R en Q z.g.a.n. 200 Kc tot 18 Mc in 6 banden met xTal cal enz. *f* **245,—** nw in verpakking *f* **350,—.**
APR 9 Search ontvanger van 30 tot 1000 Mc/s, auto. video AM *f* **2.000,—** 52 set van 1 tot 17 Mc/s met 220 volt voeding *f* **175,—.**
Nieuw HF synthesiser model **RC 460/s** digital 1 MHz tot 29.9999 MHz in 100 Hz stappen te gebruiken als sig. gen. freq. meter, fo zender freq, accuracy 1 part in 10 per 100.
EDDYSTONE 770R als nieuw. Fabrieksdemonstratiemodel van 19Mc/s tot 165Mc/s cw/am/fm /NFM. *f* **1520,—.** Met nieuwe pan adapter *f* **2200,—.**
MARCONI R216 van 19-157 Mc/s cw/am/fm. met calibrator filmschaalafstem, en netvoeding *f* **598,—.**
PYE (Reece Mace) Reg. exemplaar ontv. 60Kc/s-31Mc/s in banden. sel. schakelaar voor BFO xTal. cal. A.G.C. *f* **385,—.**

OSCILLOSCOPEN

Solarscope cd 643 s enkele straal tot 25 Mc/s Laboratorium *f* **680,—.**
Solartron enkelstraal nalichtende buis, model CD543S2 HF scoop *f* **480,—** 2 typen COSSOR Scopen MK 1, 2, 3, 4 freq. bereik tot 10 Mc, dubbelstraal v.a. *f* **325,—. EMI lab** tot 12 Mc/s *f* **895,—.** Cossorscoop camera *f* **200,—.**
Nieuw **SONOTRON** scoop type SM 10-10 tot 2 Mc AC/DC *f* **649,—.**
AIRmec miniscoop met kast vanaf *f* **320,—.**

ZEND/ONTVANGERS

VHF B44 z.g.a.n. met xTal S 72 tot 96 Mc FM 12 volt, *f* **97,—.**
Nieuw WS 88 met ombouw beschrijving voor 10 en 11 meter *f* **97,50.**
Nieuw no **62 set** van 1,5 tot 10 Mc/s 12 volt gegarandeerd werkend v.a. *f* **145,—. Cossor CC** range 6 voltsmotorfiets set met schema en beschrijving voor 2 meter *f* **95,—. BCC set** ombouwbeschrijving voor 10-11 en 2 meter output 12 watt *f* **60,—. Murphy** mobilofoon transistorvoeding 8 Mc met xTals goed werkend met microfoon en kabels *f* **195,—.**
19 set **Mk 3** kompleet met voeding, kabels, variometer, kontroledoos enz. *f* **140,—.**
COLLINS KWM 1 als nieuw met 220 V en 12 V voeding *f* **1950,—.**
Plessey PTR 161,. voor de eerste keer in de dumphandel 6 kanaals dubbel super van 100-132 Ms/s met ingebouwde voeding 12 v of 24 v. met ombouwbeschrijving voor 2 meter. de afmetingen zijn 20x14x25 cm. *f* **130,—.**
Standard radio kompleet z.g.a.n. Linear zender 400 watt met 2 stuks 4x150A paralel lucht gekoeld (4x150a is Qel 1/150) p.l. tank 70, 8hm output. A.T.U. 3 rolstoelen ant. coax relay afstembaar van 2.8-18.5 Mc/s. ook te gebruiken voor 2 meter of 70 cm. afm. 19x19x30 cm. *f* **129,—.**
Simens Foto schrijver met voeding en regelbare toeren zo nodig werkend te zien *f* **690,—.**

SIGNAAL-GENERATOREN

Airmec sign. gen. en FM 85 Kc tot 32 Mc *f* **420,—.** Philips sign. gen. 32 Kc tot 32 Mc *f* **580,—.**
Booton sign. gen. 2 tot 400 Mc *f* **465,—** met garantie A.V.O. sign. gen. 2 tot 280 Mc/s *f* **420,—.**

DIVERSE METERS

Buisvoltmeter **CT 54** voor 12 en 220 volt *f* **180,—** Universeel meter **CT 500** *f* **42,50** Milli amp. meter lichtschaal **PYE** galvano meter nieuw *f* **200,—.** In tas **Geigerteller** gevoelig genoeg om uitslag horloger te meteen *f* **39,50.**
Marcconi buisvoltmeter. **Cartovax** platendraaibank, maak uw eigen grammofoonplaat op 33 of 45 toeren, slechts *f* **295,—.** Door aankoop van een leuke partij **Celestion** waterdichte luidsprekers laagohmig, kunnen wij deze aanbieden voor de prijs van *f* **35,—** nieuw. normaal prijs *f* **130,— nw.**
Nieuw EDDYSTONE pan adapter model EP17R ook te gebruiken als wobbulator afm. 42, 5x13,3x 34,3 cm *f* **895,—. SCR 522** z.g.a.n. gebouwd door de raf in 1960 met PVC bedrading, freq. van 100 tot 156 Mc/s *f* **165,—.**
Al onze ontvangers osciloscopen en test materiaal zijn gegarandeerd werkend. Of het moet anders aangegeven zijn.

Bijna alle equipment met schema of boek. Prijzen zijn inkl. BTW. Maandags gesloten.

EEN GREEP uit onze 259 radio-bouwpakketten

☆ diverse stereo-versterkers
☆ mono-versterkers: 10 uitvoeringen
☆ voedingen: 13 modellen
☆ H.F.-mixer 2,3-27 MHz
☆ H.F.-versterker 2,3-27 MHz
☆ H.F.-mixer 12-170 MHz
☆ Breedband-versterker 20 Hz-150 MHz
☆ Alles voor radiomodelbesturing
☆ Diverse lichtregelaars
☆ Accoustische schakelaar
☆ Transistor-testers
☆ AM-signaalgenerator
☆ UKW-generator
☆ Balkengenerator
☆ Breedband millivoltmeter
☆ Transistorvoltmeter met FET
☆ Kapacitief alarm
☆ Vervormer v. gitaar
☆ 4-kanalen mixer

AMTRON -DEALERS

☆ VALKENBERG N.V. - Amsterdam-Amstelveen-Zaandam
☆ JONGENEELEN RADIO N.V., Roosendaal
☆ TWENTS ELEKTRONISCH CENTRUM Enschede
☆ VAN EMBDEN, Rotterdam
☆ COUZY ELEKTROMARKT, Rotterdam
☆ STUUT & BRUIN N.V., Den Haag
☆ RADIOHUIS v. d. BEND, Vlaardingen

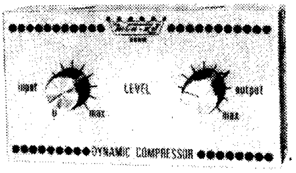
Coupon v. gratis AMTRON-katalogus

Naam : ....

Adres : ....

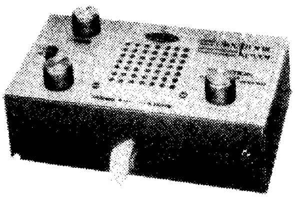
Woonplaats : ....

zenden naar:
HANDELSONDERNEMING F. M. DE LANGE
Haven 10, MAASSLUIS (01899)-8229-8169
Veron Jan./'72



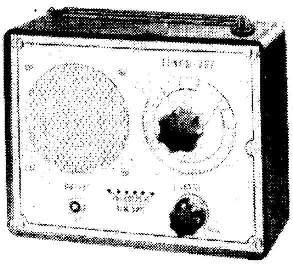
DYNAMIEKKOMPRESSOR *f* 65,45
TYPE UK 810

ingang: 0,2 mV
Kompressie: 15 dB
Transistoren: BC109B, 3xBC108B, BFW61
Dioden: 2xOA81, BZY88C6V8



ELEKTRONISCHE SEINSLEUTEL (el-bug) *f* 143,40 TYPE UK 850

Instelbaar van 5-12 en 12-40 woorden per minuut. Ingebouwde afluistermogelijkheid.
Transistoren: 4xAC128-AC127-AC187K.
Dioden: OA91, BS1, BA100 en 1 Z2OTS.



VHF-tuner 120-160 MHz *f* 64,40 TYPE UK 525
Ingansgevoeligheid 2 uV. Transistoren:
AF 124- 2x SFT 353. Diode: AA 119.

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.
(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD:

Reflecties 6
Voeding voor exp. doeleinden 13
Stabilisatie voor lage spanningen 14
RTTY 16
Cijfers over storingen 19
Het grijze verleden 22

HOOFDBESTUUR

Algemeen voorzitter: A.H.J. Claessen, PAoCLA, Beatrixlaan 25, Voorthuizen, tel. 03429-2313.

Algemeen Vice-Voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, Nachtegaalspad 2, Arnhem, tel. 085-421141 (vragen naar huis van dhr. Kerstens).

Algemeen Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen Secretaris: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten (G.).

Leden: W.J.L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-b, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307; M.P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 020-419789; F.G. Koren Jr., PAoCR, Van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht, tel. 030-516677; T. v.d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-52212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070-325111; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629; A.J. Dijkhoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710-43993; W.P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995-3632.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. V.H.F-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G. J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr.: J. Steenbergen, NL-213, Thorbeckeweg 244, Dordrecht.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam-3004, tel. 010-243526.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z, tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159-14674.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG Nr. 1 — JANUARI 1972

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); M. Houweling (NL-100);
F. Smallenbroek (PAoSAB)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

Bij de aanvang van het nieuwe jaar

Het is gebruikelijk om bij het begin van een nieuw jaar een ogenblik stil te staan en zoals dat heet terug te blikken in het vergane jaar om vervolgens de balans op te maken. Gebruikelijk is het daarbij om mijlpalen op te merken die achter ons liggen en nieuwe mijlpalen waaraan we nog voorbij moeten. En dat alles doen we in het vertrouwen, dat we in het nieuwe jaar alles beter zullen doen dan in het afgelopen jaar. Het is een onschuldige bezigheid, waarbij we ons zelf steeds weer bedriegen en na enkele dagen van het nieuwe jaar achter de rug te hebben, weer in de oude fouten vervallen. Wij berusten er dan in om dat dit jaar maar weer door de vingers te zien, maar het komende jaar zullen we dan wérkelijk de bakens verzetten, de mijlpalen in het oog houden en dat alles terwijl de tonen van het aloude uren, dagen, maanden, jaren ons nog in de oren klinken.
De VERON, haar leden en haar bestuurderen, vormen op dit alles geen uitzondering. Vele plannen werden in het afgelopen jaar gerealiseerd, nog meer plannen kwamen niet aan verwezenlijking toe en 1972 zal vele tot dusverre nog onbekende problemen met zich voeren.

Zo is het ieder jaar geweest en zo zal het ieder jaar ook weer zijn.
En daarom doen wij het nu eens wat anders.
Wij releveren niet de wapenfeiten van het afgelopen jaar en wij wassen ook niet de blazoenen van de vaandels die wij het komende jaar met ons mee zullen voeren. Wij spreken hier gewoon, als redactie van Electron, namens alle leden van onze vereniging onze dank uit voor wat verschillende van hen dit jaar weer voor onze vereniging en voor het radioamateurisme in ons land tot stand hebben gebracht. Of zij dat nu uit ijdelheid, uit liefde, uit ambitie, uit plichtsgevoel, uit belangstelling of uit puur hobbyisme hebben gedaan. En of zij dat nu primair voor zichzelf, voor hun naaste omgeving, voor onze eigen vereniging of voor onze zustervereniging hebben gedaan. Het is ons allemaal even lief, als er maar wat gebeurt!
En zo zal, vertrouwen wij, ook 1972 weer een beeld van vele activiteiten geven. Activiteiten, niet alleen van diegenen die in 1971 reeds actief waren, of in 1970, of in 1969 en gaat u zo maar door, maar ook van diegenen die, gedreven door de belangstelling voor onze kostelijke en unieke hobby, bereid zijn om het voorbeeld van anderen te volgen en in plaats van passief mompelend langs de weg te blijven staan op actieve wijze hun eigen steentje aan het geheel van deze activiteiten willen bijdragen.

Indien 1972 een jaar van vele gebeurtenissen, maar ook een jaar van groeiende eendracht tussen alle Nederlandse radioamateurs zal worden, dan zullen wij pas waarlijk met genoegen aan het eind van 1972 op het dan vergane jaar terug kunnen blikken.
Wij wensen u hiernaast in het persoonlijke zowel als in het zakelijke vlak het allerbeste toe voor het nieuwe jaar.

Redactie Electron

Reflecties door PAoSE

Het imago van de amateur

Vorig jaar vond de World Administrative Radio Conference for Space Telecommunications plaats. Daar werd ook het gebruik van amateursatellieten besproken. Over de resultaten van de conferentie voor ons amateurs werd uitvoerig gerapporteerd door PAoDD in *Electron* van september 1971.
Het hoofdartikel „It Seems to Us" in *QST* van oktober 1971 wijdt ook aandacht aan de zaak. En daar worden een paar bevindingen medegedeeld die de moeite waard zijn er eens bij stil te staan. *QST* constateert dat de amateurbelangen bij verschillende delegaties goede steun ondervonden. Er was echter ook hevige oppositie bij andere delegaties die tot resultaat hadden dat de conferentie voor ons niet het succes opleverde waarop was gehoopt. Het team van IARU waarnemers probeerde uiteraard door gesprekken met leden van deze delegaties de redenen voor hun oppositie op te sporen. Een aantal van deze redenen was reeds bekend en daar zullen we hier dan ook geen aandacht aan besteden.
Er bleken echter twee geheel nieuwe aspecten te zijn, d.w.z. ze werden op wereld-radioconferenties nog nog niet eerder naar voren gebracht en deze verdienen ernstige bezorgdheid onderzijds.

QST vermeldt dat Afrika de grootste bron van oppositie vormde. Eén van de Afrikaanse gedelegeerden bleek een bijzonder plezierige kerel die ronduit uitkwam voor zijn reden om tegen de voorstellen te stemmen. „Ik geef zelf de amateurmachtigingen uit in mijn land," zei hij. „We hebben op het ogenblik ongeveer 12 machtigingen verleend, slechts één aan een landgenoot, de rest hoofdzakalijk aan technici uit andere landen die hier beroepshalve aanwezig zijn om ons te helpen bij de opzet van ons verbindingenstelsel. Ik kom de amateurinstallatie zelf keuren en vind daar een XYZ transceiver van zo'n 150 watt; dat is prima. Toevallig kom ik een paar dagen later nog eens langs en zie daar: er is iets bijgekomen, een 2 kW versterker die niet voldoet aan onze eisen ten aanzien van het maximale vermogen. Zo iets gebeurt herhaaldelijk. Bovendien blijkt uit afluisteren van hun verkeer dat zij avond aan avond „phone patches" afhandelen, sommige gesprekken inderdaad van persoonlijk karakter maar andere op de grens van handelstransacties. Ook dat is zeer in strijd met onze bepalingen. Eerlijk gezegd wil ik deze lieden niet teveel betuttelen omdat ze in zekere zin voor mijn regering werken en flink bijdragen tot onze ontwikkeling. Maar ik kan voortdurende onwettige acties ook niet aanmoedigen en daarom kan ik geen steun geven aan verdere privileges voor u".
Dit is typisch een voorbeeld hoe een paar mensen door hun zelfzuchtig gedrag de zaak verbruien voor de rest van de half miljoen amateurs op deze wereld. Wellicht is dit een incidenteel geval maar de stem van dit Afrikaanse land is in ieder geval voor ons verloren. Hoeveel meer weten we niet. De tweede „nieuwe" reden werd volgens *QST* van meer kanten gehoord. „Jullie zijn geen amateurs meer", werd gezegd. „Van een amateur verwacht je in de eerste plaats dat hij proeven neemt, zijn eigen spullen bouwt, nieuwe schakelingen probeert en ideeën ontwikkelt. Jaren geleden was dat ook zo, maar nu niet meer. Alles wat jullie doen is een paar honderd dollar op de toonbank leggen om een compleet fabrieksstation te kopen. Als er iets kapot gaat sturen jullie de zaak terug naar de fabriek voor reparatie! Jullie zijn geen amateurs meer maar gewoon verbindingenmakers („communicator"). Wij kunnen het ons niet permiteren voor zulk soort activiteiten frequenties beschikbaar te stellen".
Dit soort commentaar kwam niet alleen uit de donkerste delen van Afrika maar ook van delegaties van de meest vooruitstrevende en ontwikkelde landen. Weliswaar deelden niet alle leden van die delegaties dit oordeel maar het was in minstens één geval voldoende om een noodzakelijke stem in ons voordeel verloren te doen gaan. Deze opvatting over amateurs is vrij algemeen en bepaald niet beperkt tot geïsoleerde gevallen, zoals het eerder genoemde Afrikaanse incident. *QST* merkt terecht op dat wanneer deze conferentie hoodzakelijk op de HF-banden betrekking had gehad het resultaat ons wel eens bepaald niet zou hebben kunnen bevallen!
Gelukkig zijn er ook veel positieve kanten aan de amateurradio. Laten we geen gelegenheid ongebruikt laten om die naar voren te brengen. Ook in ons land zijn we de laatste tijd teveel in ongunstige zin in de publiciteit geweest, dacht ik.
Persoonlijk betreur ik het bijzonder als men ons niet meer zou zien als experimentator, als zelfbouwer. Maar daar hebben we ongetwijfeld zelf mede schuld aan. De weinige keren dat „het publiek" ons eens in actie kan zien in onze hobby is op een tentoonstelling of zoiets. En bijna onveranderlijk blinkt daar één of ander glimmend fabriekskastje. 'natuurlijk „oogt" het meer dan sommige amateurb(r)ouwsels maar toch zou ik aan het laatste de voorkeur geven.
En laten we er voortdurend aan denken waarvoor de machtiging is verleend: *het nemen van proeven.*

Dimensionering van een VFO

Van de vele schema's voor stabiele frequentie-variable oscillatoren is die van fig.1 wel de meest gebruikte, dacht ik. In Engeland wordt met deze schakeling de naam Seiler verbonden. Het schema is afgeleid van de Colpitts-schakeling. De capacitieve spanningsdeler over de spoel is hier echter uitgebreid tot een driedelige met C3. Boven de Clapp heeft de Seiler het voordeel dat de terugkoppeling niet afhangt van de stand van afstemcondensator C5. De output is daardoor tamelijk onafhankelijk van de frequentie. Bij de Clapp neemt de terugkoppeling af naarmate de afstem-C verder wordt uitgedraaid, dus naar hogere frequenties.
Over de dimensionering van de schakeling is weinig

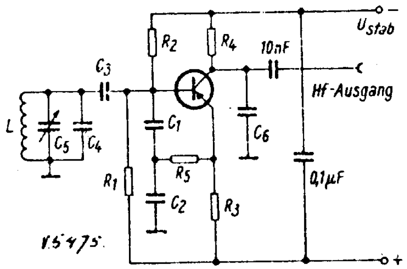


Fig. 1. Principeschema van een oscillator met hoge frequentiestabiliteit. Weerstand R5 wordt vaak weggelaten (zie tekst)

gepubliceerd. Meestal wordt een ergens beschreven schakeling gekopieerd of worden de componenten al experimenterende bepaald. Daar is uiteraard niets op tegen. Toch kan het wel gemakkelijk zijn om een paar richtlijnen te hebben. Deze zijn een paar jaar geleden door DJ1ZB gepubliceerd. We geven ze hier verkort weer.

Door de gelijkstroomtegenkoppeling via R3 wordt de collectorstroom op een nagenoeg constante waarde gedwongen. Dat is gunstig om invloeden van temperatuur en verschillen tussen transistoren van hetzelfde type te bestrijden. Maar we kunnen aan de collectorstroom daardoor niet zien of de oscillator genereert. Zonder tegenkoppeling zou de stroom bij oscilleren toenemen. Nu dat niet kan gebeurt er wat anders: de gemiddelde basis-emitterspanning neemt af en wel temeer naarmate de terugkoppeling sterker is. Voor een stabiele instelling moet de spanning tussen basis en emitter minstens 50 tot 150 millivolt afnemen. Om dit te meten moeten de meetsnoeren wel via HF-smoorspoelen worden aangesloten!

Vanuit de oscillatorschakeling gezien is de collector het geaarde punt. Door echter de collector via een kleine weerstand te aarden kunnen we hier met de minste terugwerking het uitgangssignaal afnemen. Omdat de oscillator in B-instelling werkt is de collectorstroom niet sinus- maar pulsvormig. De spanningsvorm is te verbeteren door parallel aan R4 condensator C6 te plaatsen waarvan de reactantie ongeveer gelijk is aan R4. Zo wordt ook de terugwerking nog wat minder.

En sinusvormige spanning kan alleen direct van de kring (over C5) worden afgenomen. Dit punt is echter uitermate gevoelig voor belastingsvariaties en een uiterst terugwerkingsvrije buffertrap is dan ook noodzakelijk. Een compromis is de uitgangsspanning af te nemen van emitter of basis; spanningsvorm en gevoeligheid voor terugwerking zijn hier matig. Een voedingsspanning van 6 . . . 12 volt is genoeg. Deze moet wel worden gestabiliseerd. Bij draagbare toestellen valt te bedenken dat droge batterijen als ontladen gelden wanneer de spanning onder belasting tot de helft is gezakt. De stabilisering moet daarom bij voorkeur zo worden opgezet dat deze nog werkt bij de helft van de nominale spanning. Om het verloop met de temperatuur klein te houden maken we de dissipatie aan de collector zo klein mogelijk. Voor het gebied 24 - 30 MHz is 1 . . . 2 mA collectorstroom genoeg. Bij lagere frequenties kunnen we nog wel tot 5 mA gaan.

R1/R2 nemen we zo dat over R1 1/3 . . . 1/4 van U_{stab} valt. De stroom I_q door de deler moet minstens 10 keer zo groot zijn als de maximale basisstroom. Daarvoor hebben we de minimale gelijkstroomversterkingsfactor B_{min} van de transistor nodig. Dan gelden de volgende betrekkingen:

$I_q = 10.I_c/B_{min}$. $R1 = U_1/I_q$ (U_1 is de spanning over R_1)

$R_2 = (U_{stab} - U_1)/I_q$. $R3 = (U_1 - U_{BE})/I_c$.

$U_{BE} = 0{,}3$ V bij germaniumtransistoren; $U_{BE} = 0{,}7$ V voor silicium.

R4 kiezen we klein, in orde van 20 . . . 100 ohm. De uitgangsspanning moet bij voorkeur niet meer dan 30 . . . 100 mV bedragen.

Wat de keuze van de transistor betreft komt zowel germanium als silicium in aanmerking. Silicum heeft wel enkele voordelen maar de germaniummesatransistor (AF139) is praktisch gelijkwaardig. Belangrijker is de grensfrequentie f_T, deze moet minstens 10 keer zo hoog zijn als de oscillatorfrequentie, en dat bij de hier aan de orde zijnde stromen van een paar mA. Aan die eis is tegenwoordig zelfs bij VHF-oscillatoren gemakkelijk te voldoen. Hoewel fig.1 een PNP transistor toont gaat het met een NPN natuurlijk net zo goed. Alleen moet de voedingsbron dan worden omgepoold.

Resteert nog de dimensionering van de HF-voerende componenten. Normaal is R5 nul ohm. C1 is zo groot dan zijn reactantie ongeveer gelijk is aan de ingangsweerstand van de transistor in geaarde-basis-schakeling, circa 15 . . . 30 ohm dus. C2 is even groot als C1 of iets kleiner (0,4 C1 . . . C1).

Hij wordt zo bemeten dat bij kortsluiten van de kring de basis-emitter-spanning 50 . . . 150 mV stijgt. C3 is slechts 1/20 . . . . . 1/40 van C1.

Voor spoel L en draaicondensator C5 komen dezelfde waarden als bij buizenschakelingen in aanmerking. Met C4 wordt de totale capaciteit op de juiste waarde gebracht, hij kan ook voor temperatuurcompensatie worden gebruikt. De benodigde capaciteits*variatie* C_d kunnen we berekenen uit $C_d = C_p(f_1^2/f_2^2 - 1)$. Hierin zijn f_1 en f_2 de hoogste resp. laagste gewenste frequentie, C_p de totale vaste capaciteit, gevormd uit C1 t/m C4 en de nulcapaciteit van draaicondensator C5. Spoel L volgt uit C_p en f_1.

Het is wel gunstig om weerstand R5 met een waarde van een paar honderd ohm in te voegen. C1 en C2 kunnen dan zover worden verkleind dat hun reactantie ongeveer gelijk wordt aan R5. C3 wordt wat groter om de totale capaciteit weer op peil te brengen.

Bij gebruik van transistoren met hoge grensfrequentie kunnen gemakkelijk parasitaire trillingen op zeer hoge frequenties optreden. Ze zijn soms al te herkennen aan abnormaal gedrag van de schakeling. Zekerheid hebben we als bij kortgesloten kring de basis-emitter-spanning verandert bij aanraken

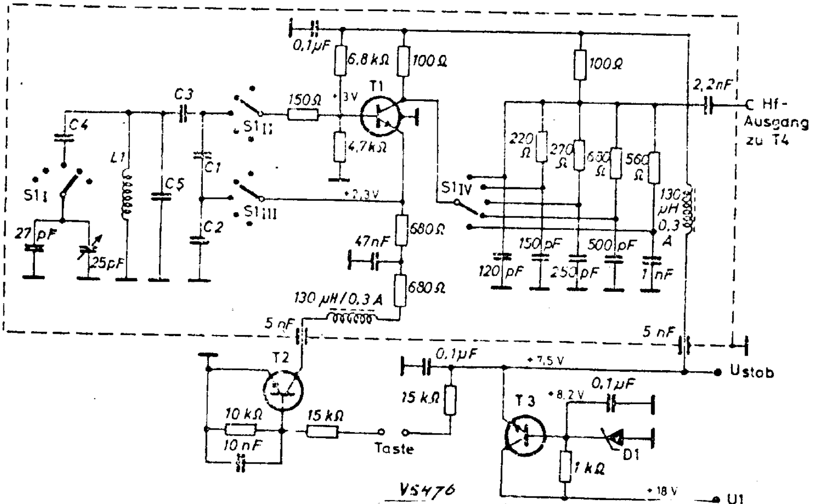


Fig. 2. Deze VFO is omschakelbaar op de banden 10-15-20-40 en 80 meter. Met de schakeling onderaan (met T2) kan de VFO chirpvrij worden gesleuteld. C1 en C2 zijn micacondensatoren. C3 t/m C5 zijn keramisch met temperatuurcoeëfficent nul (zwarte punt).

Band	80 m	40 m	20 m	15 m	10 m
C 1	2000 pF	1000 pF	510 pF	300 pF	150 pF
C 2	1500 pF	820 pF	510 pF	300 pF	150 pF
C 3	100 pF	47 pF	33 pF	27 pF	15 pF
C 4	–	12+10 pF	18+10 pF	18 pF	33+2,7 pF
C 5	3 pF	6+0,5 pF		1,5 pF	

van de transistoraansluitingen met een pincet of aarden via een condensator van een paar honderd pF. Kort houden van de verbindingen kan reeds helpen. Anders schuiven we een paar ferrietkraaltjes over basis- en collectoraansluitingen.
Tot zover het „oscillatorrecept" van DJ1ZB. Als u zich serieus met oscillatoren gaat bezighouden kan het ook geen kwaad om er *Reflecties* van april 1971 nog eens op na te lezen.
Een uitgewerkte schakeling volgens het gegeven principe vindt u in fig.2. Deze oscillator is afkomstig uit *DL-QTC* van april 1971 („Der DLoBS QRPP-Sender" door Hans Joachim Brandt, DJ1ZB). De oscillator wekt voor deze QRP-zender rechtstreeks de eindfrequentie op voor de banden 10-15-20-40 en 80 meter. U ziet dat voor elke band een eigen combinatie L1, C5, C3, C2 aanwezig is. De omschakeling werkt op ten aanzien van de stabiliteit minder kritische punten, al blijft het uiteraard nodig hieraan de grootste zorg te besteden en voor de schakelaar een exemplaar van onbesproken gedrag te kiezen. De omschakelbare netwerkjes aan de uitgang van de oscillator zorgen ervoor dat de volgende trappen van de zender de juiste sturing krijgen.
Bij een zender met transistoren neemt de benodigde sturing nogal flink toe met de frequentieband.
Zo'n vijfbanden-VFO komt natuurlijk ook uitstekend van pas in een meerbanden-directe-conversie ontvanger of CW-transceiver.

Stabiele frequentiegemoduleerde VFO voor een twee meter zender

Dit ontwerp is van de hand van H.L. Gibson, G8CGA („A stable vfo for 2 m with fm") en we kwamen het tegen in *RADIO COMMUNICATION* van oktober 1971. De VFO werkt op circa 12 MHz en kan de kristalsturing van een bestaande zender op deze frequentie vervangen, waarbij we dan tegelijk de mogelijkheid van de LFI-probleemloze FM erbij hebben.
Zie fig.3. Trimmers VC2, VC3 en VC4 zijn luchttrimmers voor resp. afstemgebied, terugkoppeling en frequentie. Ze zijn allemaal onderling afhankelijk. VC5 is een Tempatrimmer van 6,5 pF waarmee een temperatuurcoëfficient tussen + 2000 en -2000 x $10^{-6}/^{o}C$ kan worden ingesteld. Varicap D7 geeft frequentiemodulatie. Zijn effect wordt verdund door een kleine serie- en een grote parallelcondensator. Het resultaat is ongeveer 3 kHz deviatie op twee meter bij een LF-signaal van 1 volt piekwaarde.
De oscillator geeft maar een paar tientallen mV af en dit wordt versterkt met de schakeling van fig.4. De sturing van de laatste twee trappen kan worden bepaald met de keuze van R14. In het ontwerp van G8CGA was deze 2,2 kohm.
Het is van eminent belang dat de voedingsspanningen van de schakelingen uitzonderlijk goed gestabiliseerd zijn. Anders treedt er onherroepelijk frequentie-instabiliteit en/of FM-brom op. In fig.5 kunt u zien hoe G8CGA een tweetraps stabilisatie toepast.
Tenslotte geeft fig.6 een indruk van de opstelling. Als u van plan mocht zijn deze VFO te gaan maken raad ik u aan er het originele artikel in *RADIO COMMUNICATION* op na te lezen, want daar staan nog wel meer nuttige aanwijzingen in die we hier niet allemaal kunnen vermelden (VERON-Bibliotheek!).

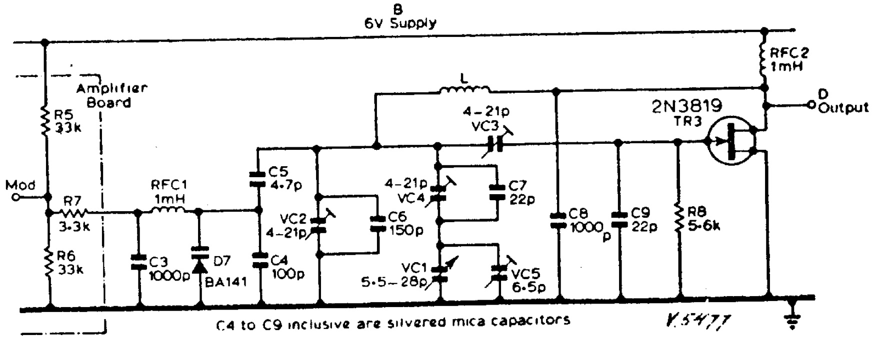


Fig. 3. Stabiele VFO op 12 MHz volgens het ontwerp van G8CGA. Met varicap D7 kan de oscillator frequentiegemoduleerd worden.

90 graden HF-faseverschuiving langs digitale weg

In het Franse *Radio REF* van juni van dit jaar beschrijven F1BAE en F5RD een synchrone detectorschakeling voor een MF van 455 kHz. Bij AM wordt de BFO in een faselus gesynchroniseerd met de draaggolf.
Het BFO-signaal wordt aan twee productdetectors toegevoerd met een onderling faseverschil van 90 graden. De LF-output van de produkt-detectors wordt ook onderling 90 graden in fase verschoven en vervolgens gecombineerd, waarbij één zijband wordt geëlimineerd. Kortom, éénzijband-ontvangst van AM volgens de fasemethode. De schakeling werkt ook bij EZB, maar dan wordt in plaats van op de draaggolf van het ontvangen station — die er niet is — gesynchroniseerd op een lokale kristaloscillator.
Het systeem is bepaald niet nieuw, en ook reeds verschillende keren beschreven, o.a. door PAoCX („De frequentieschaar", *Electron* van jan. en febr. 1959). Het Franse ontwerp maakt op uitgebreide schaal gebruik van microcircuits, waardoor ten opzicht van een uitvoering in discrete componenten nogal wat vereenvoudiging mogelijk blijkt. Als lineaire versterkers maken F1BAE en F5RD gebruik van operationele versterkers µA702 — µA709. De fasegesynchroniseerde oscillator is een SP322B. Als gebalanceerde produktdetektors fungeren NE510A IC's.
Het meest opvallende van het ontwerp vind ik de manier waarop de twee 90 graden in fase verschoven HF-signalen worden verkregen. Dit gebeurt langs digitale weg en bij mijn weten is hierover in ons blad nog niet eerder geschreven. Het principe is aangegeven in fig.7. Er wordt uitgegaan van een oscillator op *vier maal* de gewenste frequentie. Via twee in cascade geschakelde flipflops („double bascule J.K. type SP322B") wordt het signaal door vier gedeeld tot de gewenste frequentie. De beide flipflops zijn ondergebracht in één geïntegreerde schakeling, waarvan in fig.7 de aansluitingen zijn getekend. Het bijzondere is dat aan de klemmen Q1 en Q1 resp. Q2 en Q2 blokspanningen kunnen worden afgenomen die precies 90 graden in fase verschillen! Deze spanningen sturen de twee gebalanceerde produktdetektors. Dat de spanningen vierkant- in plaats van sinusvormig zijn is hier zelfs nog een voordeel.

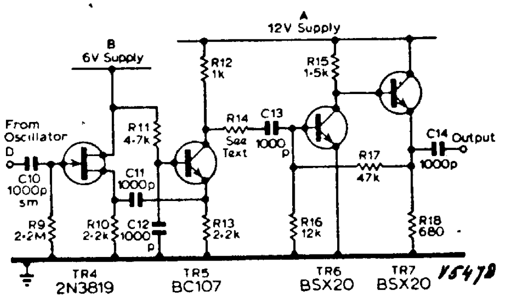


Fig. 4. De oscillator van fig. 3 moet worden gevolgd door een zeer goede scheidingsversterker. Dit is er zoëén. Met R14 wordt de uitsturing vastgelegd.

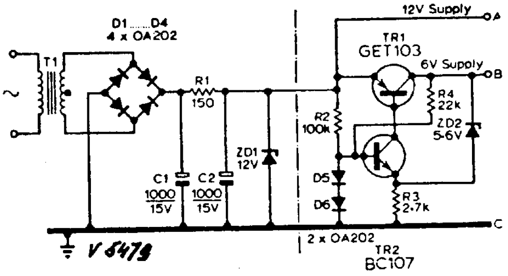


Fig. 5. Dubbel gestabiliseerde voeding voor de VFO en versterker van fig. 3 en 4. De trafo geeft secundair 12 volt. Bij batterijvoeding kan alles links van de stip-streeplijn worden weggelaten.

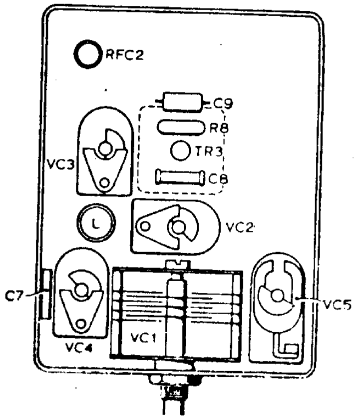
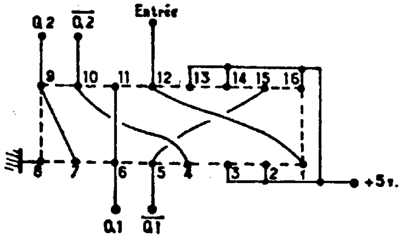


Fig. 6. G8CGA monteerde zijn VFO in een gietaluminium kastje.

Deze methode is frequentie-onafhankelijk.
Een en ander opent perspectieven voor EZB-produktie of ontvangst volgens de fasemethode en dan in het bijzonder bij de directe-conversie-methode. Bij de klassieke 90 graden-methode met faseverschuivende netwerken treedt het bezwaar op dat deze in principe frequentie-afhankelijk zijn.
De eerlijkheid gebiedt wel te zeggen dat met wat meer componenten dan in het simpelste netwerk hier wel wat aan te doen is. Het Dome-netwerk voor LF presteert het tenslotte over een frequentieverhouding van één op tien of zoiets.
Door de eenvoud en precisie van de 90 graden verschuiving spreekt de digitale methode mij echter sterk aan. Voor HF-toepassingen zou de oscillator op vier maal de werkfrequentie misschien een bezwaar kunnen zijn. Het kan echter best meevallen, tenslotte wordt de drift ook door vier gedeeld. Misschien is het ook mogelijk van een oscillator op de werkfrequentie uit te gaan en die eerst met vier te vermenigvuldigen. Maar de charme van de eenvoud is daarmee wel verdwenen. Het nevenfrequentie-spook steekt dan ook de kop op



V.5481.

Fig. 7. Dit stelt het binnenwerk en de aansluitingen voor van de dubbele JK-flipflop type SP322B. Hij is hier geschakeld als een vierdeler. Wanneer een frequentie F = 4f wordt toegevoerd komen er twee kanteelspanningen met frequentie f uit en met een onderling faseverschil dat nauwkeurig 90 graden bedraagt, onafhankelijk van f.

Twee – elements beam voor 40 en 80 meter

Ook dit ontwerp komt uit *Radio REF* en wel het nummer van aug/sept 1971. De antenne is kennelijk een gemeenschappelijke prestatie van F2HN-F2QO-F5ZK-F6AZP. Zie fig.8. De mast is 20 m hoog. Daarbovenop rust een „boom" van twee stukken glasvezelpijp (hengelstokken?) van ieder 4,20 m. Voor 40 meter is hieraan een twee-elements Delta-Loop-beam opgehangen. De zijden van de driehoeken zijn circa 14 m voor de straler en 14,80 m voor de re-

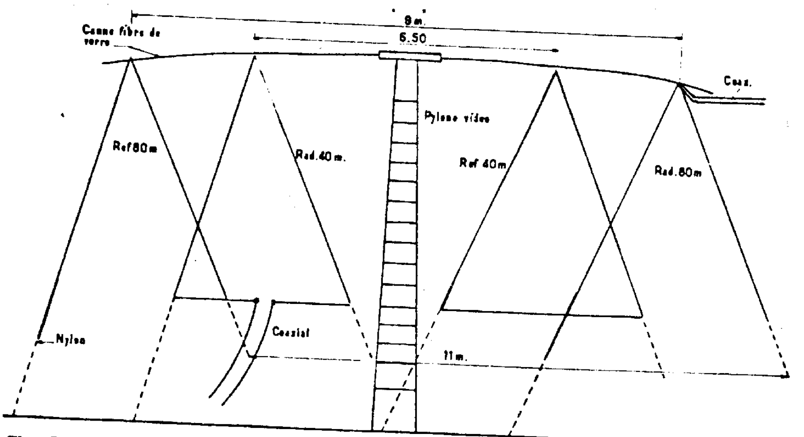


Fig. 8. Dit zijn beams voor 40 en 80 meter met ieder twee elementen. De 40 meter elementen zijn Delta Loops, die voor 80 meter Inverted Vee's.

V.5482.

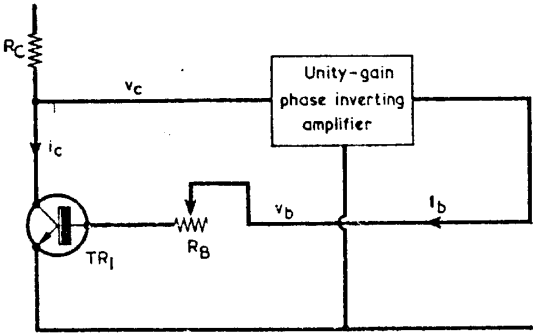


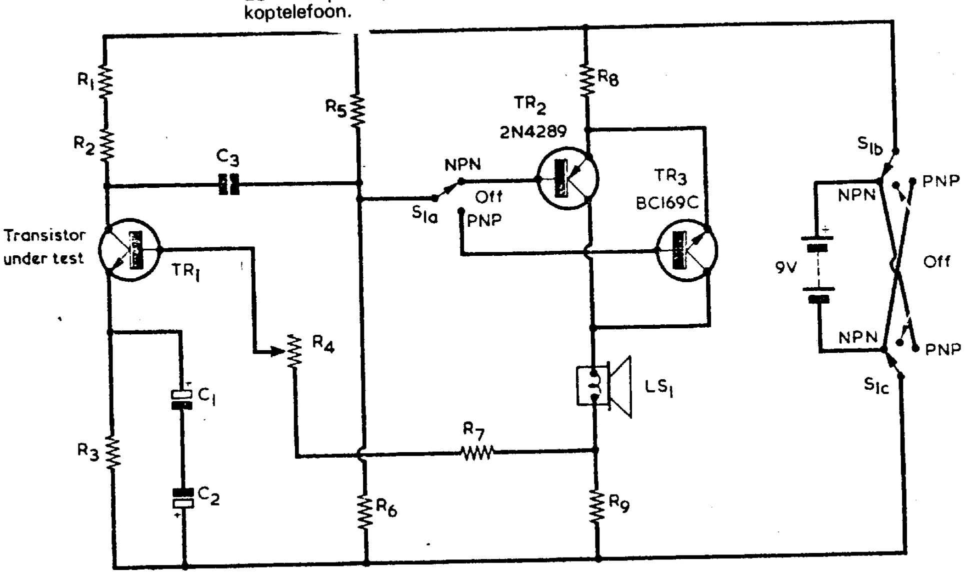
Fig. 9. Zo kan de beta van TR1 worden bepaald zonder meetinstrument. Het blokje bevat een fase-omkeerder met spanningsversterking = 1. Als de schakeling juist oscilleert geldt $h_{fe} = R_B/R_C$.

flector. De basis van de driehoeken is ongeveer 2 à 3 meter boven de grond en voeding vindt rechtstreeks plaats met 50 ohm coax. De Delta-Loops zijn gemaakt van 2 mm draad.
Voor 80 meter worden twee Inverted-Vee elementen toegepast. Hiervoor is 1,6 mm draad gebruikt. Van de straler zijn de poten 18 m lang en van de reflector 19 m. De straler wordt aan de top gevoed met 50 ohm coax. De aanpassing is niet helemaal juist maar kan zo goed mogelijk worden gemaakt door de uiteinden van de V dichter bij elkaar of verder uit elkaar te brengen. Gemiddeld wordt de horizontale afstand tussen de uiteinden ongeveer 10 m. De auteurs zeggen dat op 3750 kHz een compromis waarde van 1,5 voor de SGV kan worden bereikt. En daar behoeft niemand wakker van te liggen.
Het grootste bezwaar is dat de antenne niet draaibaar is en daarom voor één vaste richting moet worden opgetuigd. De ontwerpers hebben hun antennes gericht op de USA, speciaal voor contesten. De resultaten zijn „assez impressionnants". Niet zozeer door de winst in voorwaartse richting maar vooral door de onderdrukking in achterwaartse richting.

Beta—tester zonder meter

Deze tester maakt het mogelijk van een trasistor de beta (h_{fe}) te bepalen zonder dat er een — meestal duur — meetinstrument aan te pas komt. Het gaat dus om de stroomversterkingsfacor voor wisselstroom, die we vaak moeten weten voor een transistorschakeling. De meeste simpele testers daaren-

Fig. 10. Praktische uitvoering van de beta-tester. R1 = 56. R2 = 1k 2%. R3 = 1,5k. R4 = 1M potmeter, log. R5 = 100k. R6 = 100k. R7 = 10k 2%. R8 = 1k 2%. R9 = 1k 2%. C1 = 125 F 10V. C2 = 125 F 10V. C3 = 0,1 F papier of polyester. LS = luidspreker, circa 80 ohm, eventueel aan laagohmige koptelefoon.



tegen bepalen de gelijkstroomversterkingsfactor B (h_{FE}). We vonden de tester in *THE RADIO CONSTRUCTOR* van sept. 1971 (G.W. Short: „METERLESS BETA TESTER"). Het principe zien we in fig.9. De te testen transistor TR1 krijgt een kleine collectorweerstand R_C. De spanning daaraan wordt via een inverterende versterker met versterkingsfactor één en een regelbare serieweerstand R_B teruggevoerd naar de basis. R_B wordt zo geregeld dat de schakeling juist gaat generen. Als aan enige bijkomstige factoren is voldaan geldt dan $h_{fe} = R_B/R_C$. Die bijkomstige eisen zijn dat de ingangsweerstand van de inverterende versterker verwaarloosbaar hoog is ten opzichte van R_C en de basisingangsweerstand van de transistor verwaarloosbaar klein t.o.v. R_B. In het ontwerp is de gemiddelde fout door deze verwaarlozingen in de orde van 5%.
Fig.10 toont de complete schakeling. R_C is hier 1 kohm. Daarmee in serie is nog 56 ohm geschakeld om het shuntende effect van TR2 of TR3 te compenseren. R_B is hier R4 en deze kan — door de ronde waarde van 1 kohm voor R_C — rechtstreeks worden gecalibreerd in h_{fe} m.b.v. een ohmmeter. De inverterende versterker werkt met TR2 of TR3, naargelang de te testen transistor NPN of PNP is. Om te meten wordt R4 ingedraaid tot de schakeling gaat oscilleren, hoorbaar uit de luidspreker, en dan kan h_{fe} direct worden afgelezen van de schaal van R4.

PAoSE prive

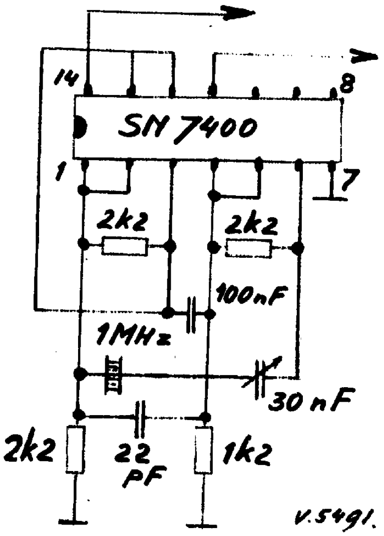
Kort na de verhuizing naar Leiderdorp verscheen er al weer een telefoontoestel aan de wand doch dit produceerde tot voor kort uitsluitend zachte muziek (overspraak van de draadomroep?). Op 1 november kwam het apparaat tot onze verrassing plotseling tot leven. Als u daar behoefte aan mocht voelen kunt u mij dus weer telefonisch bereiken onder nummer 01710-49908. En voor de volledigheid dan ook nog maar eens het adres: v.d. Marckstraat 5 te Leiderdorp.
En dan ga ik de mij toebedeelde ruimte in dit blad misbruiken voor nog een privékwestie. Reeds een jaar of twaalf krijg ik regelmatig QSL-kaarten van CW-verbindingen, meestal op 20 maar ook wel op andere banden, die door mij niet zijn gemaakt. Soms gooi ik ze weg. Meestal worden ze geretourneerd aan de afzender met een krabbeltje. Zo langzamerhand begint het echter wel te vervelen. Mocht dit de bedrijver van dit call-misbruik onder ogen komen dan verzoek ik hem vriendelijk hier mee op te houden. Haalt u zelf eens een machtiging. Werken onder eigen call is veel leuker en met een zoveeljarige praktische ervaring kan het zendexamen toch nauwelijks problemen veroorzaken.

▲ OM Noordhoek, PAoMD, in Doetinchem, is al zeker drie jaar niet meer in de lucht geweest maar niettemin krijgt hij de laatste tijd geregeld QSL-kaarten van verbindingen die hij dus niet gemaakt heeft. Hier is kennelijk sprake van een piraat die op 20 en op 80 meter werkt, zelfs wel als PAoMD/M.

Digitale ijkgenerator

De digitale ijkgenerator van PAoSAB uit het augustusnummer (blz. 267) moeten we ook deze maand weer even onder uw aandacht brengen. Het pechduiveltje achtervolgt ons steeds bij het tekenwerk voor deze generator.
Zelfs de rectificatie op blz. 428 was niet feilloos.
Daarom nu ten derde en laatsten male een schematekening van dat gedeelte van het schema waarin de vergissingen scholen. Het is het linker deel van het grote schema zoals dat o.a. bij het originele artikel was afgedrukt.
Wij danken PAoSAB voor zijn bereidwilligheid ons op een en ander opmerkzaam te maken.

Red. Electron



Verbeterd schemagedeelte van de digitale ijkgenerator van PAoSAB uit het augustusnummer van Electron.

V.E.V.-examens in 1972

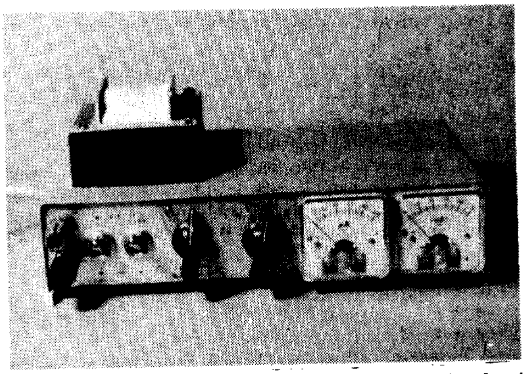
De Vereniging tot bevordering van Elektrotechnisch Vakonderwijs in Nederland, de V.E.V., gaat in 1972 weer vakexamens afnemen. Deze examens, waarvan er een groot aantal op het terrein zijn gelegen waar wij onze hobby beoefenen, worden in diverse plaatsen in ons land gehouden. Ze hebben o.a. betrekking op de volgende beroepen: radiomonteur; bedrijfselektronicamonteur; televisiemonteur; middelbaar radio- en televisietechnicus; verkoper radio- en televisieartikelen; verkoper bandrecorders en grammofoons; verkoper elektrotechnische artikelen, enz.
Aanmeldingsformulieren zijn van 15 januari a.s. af verkrijgbaar bij het Centraal Bureau der V.E.V., Herengracht 252 in Amsterdam.

F. Smallenbroek, PAoSAB, Apeldoorn

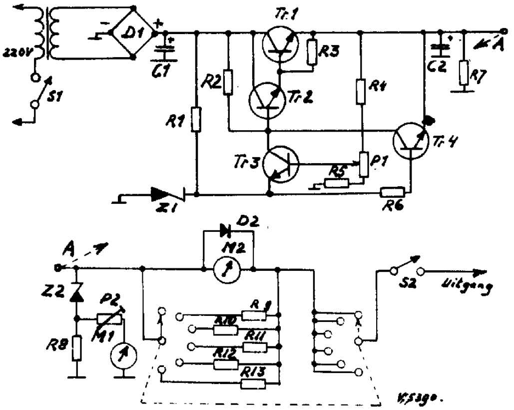
Voeding voor experimentele doeleinden

Diegenen onder ons die wel eens met halfgeleiders rommelen, in welke vorm of uitvoering dan ook, zullen het 'gedoe' met batterijtjes zo langzamerhand wel moe zijn . . .
Niet alleen het leeg zijn op het moment dat je overloopt van enthousiasme om eens lekker te gaan prutsen, het geeft toch óók problemen om die spanning te maken die juist nodig is. En indien er een kortsluiting was zag je dat wel aan de uitgebrande R's of soms aan de te dikke batterij.
Al deze problemen gaven mij het duwtje om nu eindelijk eens een experimentele voeding te maken.
Dit resulteerde in een toestel dat instelbaar is van ongeveer 5 volt tot ongeveer 26 volt en dat belastbaar is tot 2 ampère zonder dat de spanning te veel in elkaar zakt.

Het schema geeft u een indruk van deze voeding voor experimentele doeleinden en mocht dat niet voldoende zijn, dan kunt u bij het bekijken van de foto verdere inspiratie opdoen.



Experimentele voeding. Hier ziet u de voeding 'en face' met geheel links de uitgangs-stekkerbussen voor plus en min met daarnaast schakelaar S_1 en schakelaar S_2. De eerste knop aan de linkerkant dient voor instelling van de gewenste spanning (P_1) met daarnaast de knop voor het stroombereik van de meter. De beide metertjes zijn voor indicatie van de stroom (links) en de spanning (rechts). De transformator die het geheel voedt is vanwege de grootte opgebouwd op het Teko kastje. (Foto: PAoSAB)



Schema van de experimentele voeding

T1 = 2N3055; T2 = BD 106 a; T3 = BC 108; T4 = BC 108.
M1 = 100µA of 1 mA, spanningsmeting.
M2 = 100µA, stroommeting.
Z1 = zener 3V3
Z2 = zener 5V6
D1 = B 40 C 2200
D2 = OA202
C1 = 1000 µF
C2 = 100 µF
R1 = 4k7 ohm
R2 = lok ohm
R3 = 470 ohm
R4 = 470 ohm
R5 = 100 ohm
R6 = lk ohm
R7 = 10k ohm
R8 = 10k ohm
R9 = ca 120 ohm
R10 = ca 10 ohm
R11 = ca 1 ohm
R12 = ca 0,1 ohm
R13 = ca 0,09 ohm
P1 = 4k7 ohm
P2 = 22k ohm
Voedingstrafo: fabr. Prova, prim. 220 V, sec. 24 V — 2 A

De meter M_1 geeft de afgegeven spanning aan en deze begint pas aan te wijzen bij 6 volt. De maximaal aan te wijzen spanning — bij mij 26 volt — is in te stellen met de potentiometer P_2. Beneden de 6 V wordt voor de aflezing een grotere nauwkeurigheid vereist, zulks o.a. in verband met IC's enz. Dan wordt de ingestelde spanning afgelezen door middel van de aanwezige universeelmeter of buisvoltmeter. Wanneer u tóch op meter M_1 ook het laagste spanningsbereik wilt aflezen dan moet zener Z_2 aangepast worden tot bijvoorbeeld een type van 4,7 volt.
In het schema treft u nóg een meter aan. Deze, aangegeven met M_2, dient voor de stroommeting en wordt in stappen geshunt door R_9 t.m. R_{13}.
De diode D_2 over deze meter dient alleen ter beveiliging. De schakelaar schakelt, tijdens het overschakelen naar een ander stroombereik, de belasting van de voeding af. Uiteraard kan de uitvoering en de manier van schakelen naar wens aangepast worden.
De schakelaar S_2 dient ervoor om de belasting van de voeding af te schakelen.
Ten eerste om de voedingsspanning in te stellen zonder belasting en ten tweede om de belasting af te schakelen na een kortsluiting, waarna de voeding weer kan inkomen.
De voeding is niet zelfherstellend. Dit wil dus zeggen dat eerst de voeding in moet staan, waarna door middel van S_2 de belasting aangeschakeld kan worden.
Alleen belastingen tot een paar milliampère zullen de voeding zo weinig belasten dat deze vanzelf inkomt.
De transistor T_4 is een 'kortsluit-tot', die bij een sluiting het basispotentiaal van T_2 en T_1 op nagenoeg nul drukt met als consequentie, dat deze transistoren een V_{cb} moeten kunnen verdragen van omstreeks 36 volt, de spanning die over C_1 staat.
De potentiometer P_1 is naar buiten uitgevoerd en hiermede wordt de gewenste spanning ingesteld.
Transistor T_1 moet behoorlijk gekoeld worden. Vooral bij lage spanning en hoge stroom moet deze nogal wat vermogen dissiperen. Een heleboel kan deze transistor zeker verdragen, de naam werkpaard heeft hij niet voor niets gekregen.
Zoals ook op de foto te zien is, is het geheel ondergebracht in een Teko kastje CH 4.
De voeding is hier reeds maanden lang in gebruik en voldoet me uitstekend. Ik weet nu pas wat ik altijd gemist heb! Voor vragen en opmerkingen ben ik altijd QRV.

Frits, PAoSAB.

J.J. de Looff, DL2AL, Bramsche (W.Duitsland)

Stabilisatie van lage spanningen

Het kan voorkomen, dat we een gestabiliseerde spanning nodig hebben van slechts enkele volts. De meeste eenvoudige gestabiliseerde voedingsapparaten laten ons echter in de steek voor wat betreft de spanningsconstantheid, wanneer we die dingen gebruiken in de buurt van de laagste uitgangsspanning. De reden hiervoor laten we in het midden.
Als referentie wordt meestal een zener diode gebruikt, maar een goede zener beneden 6 á 7 volt is moeilijk te krijgen en meestal laten ze nogal wat te wensen over als het om temperatuurstabiliteit gaat.
Een goede en goedkope oplossing vinden we in het gebruik van normale diodes, welke we dan niet in de sperrichting – zoals bij zeners – maar in de doorlaatrichting via een weerstand op de spanningsbron aansluiten.
Zoals bekend zijn er twee soorten: germanium en silicium dioden. In fig. 1 zien we de karakteristiek van een 200 mA germanium diode, aangesloten volgens fig. 1-a.

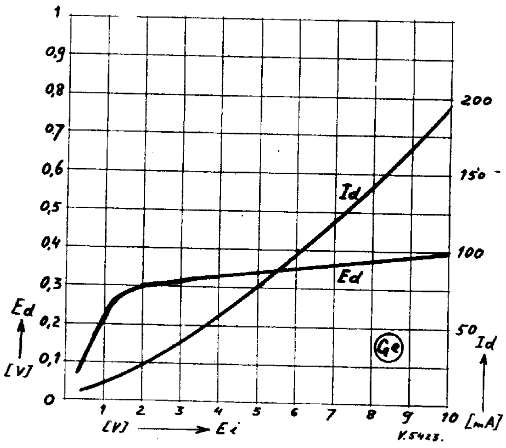


Fig.1. Karakteristiek van een 200 mA germanium diode, aangesloten volgens fig 1-a

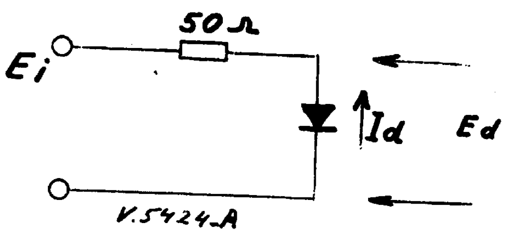


Fig.1-a

Hieruit zien we, dat, wanneer we de aangelegde spanning E_i variëren van 2 tot 10 volt de spanning over de diode verloopt van 0,3 mA tot bijna 200 mA. waarbij dan de stroom door de diode verandert van ca. 30 mA tot bijna 200 mA.
In fig. 2 zien we hetzelfde voor een silicium diode. De spanning over de diode loopt hier van 0,8 tot 0,85 volt

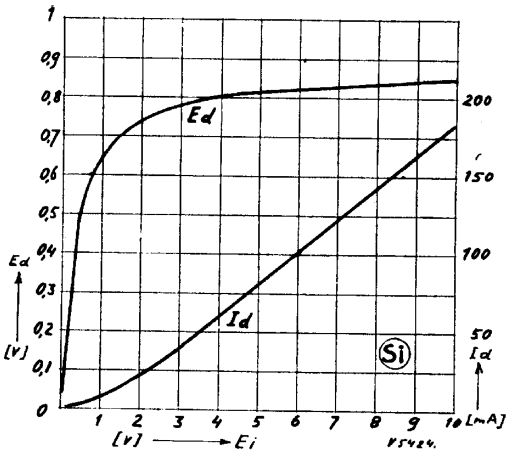


Fig.2. Karakteristiek van een 200 mA silicium diode, aangesloten volgens fig. 1-a.

bij een aangelegde spanning van 3 tot 10 volt. De stroom door de diode loopt dan op van ca. 40 mA tot 180 mA.
In de figuren 3 en 4 zien we hoe een belasting op de schakeling invloed heeft op de stabiliserende werking.

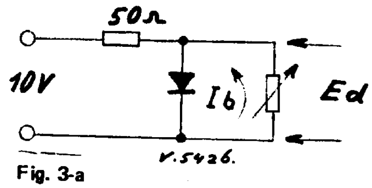


Fig. 3-a

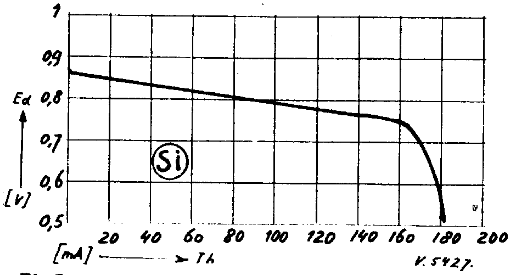


Fig.3. Invloed van de belasting op de stabiliserende invloed van een germanium diode, aangesloten volgens fig. 3-a

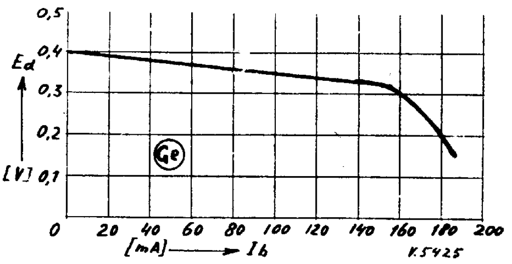


Fig.4. Invloed van de belasting op de stabiliserende invloed van een silicium diode, aangesloten volgens fig. 3-a

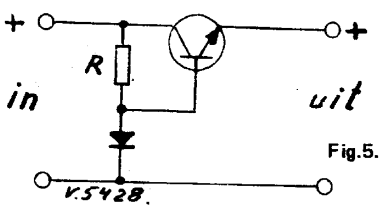
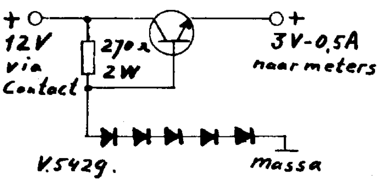


Fig.5.

Bij belasting van de schakeling waarin een geramanium diode wordt gebruikt, zal bij een belasting van 0 tot 160 mA de spanning veranderen van 0,4 tot 0,3 volt, voor de silicium diode 0,85 tot 0,75 volt.
Uit het bovenstaande mogen we concluderen, dat, wanneer we willen stabiliseren met behulp van een normale diode, de belasting mag oplopen tot ongeveer 80% van de maximaal toelaatbare diodestroom, mits de diode zo wordt ingesteld, dat die maximale stroom door de diode loopt wanneer geen belasting is aangesloten.
Bijvoorbeeld: met een diode van $I_{d\,max}$= 50 mA mogen we dus een stabilisatieschakeling opbouwen, goed voor een stroomafname van 40 mA. In de praktijk heb ik opgemerkt, dat het werken met een diode van 200 à 250 mA het prettigst gaat en de beste resultaten oplevert.
Hebben we een spanning nodig die hoger is dan de diodespanning dan kunnen we zonder bezwaar enkele diodes in serie schakelen. Bijvoorbeeld: voor 0,6 á 0,7 volt twee germanium diodes in serie; voor 1,1 á 1,25 V een germanium en een silicium diode in serie; voor 1,9 á 2,1 V een germanium diode en twee silicium diodes in serie, enz.
Voor grotere stroomafnames kunnen we het beste een transistor-emittervolger aan de schakeling toevoegen, zoals getekend in fig. 5. We kiezen dan, al experimenterende, de weerstand R zo groot, dat, indien de uitgang onbelast is, de stroom door de diodeketen bijna gelijk is aan de maximaal toelaatbare diodestroom. In de praktijk is 90% een prettige waarde.
We dienen er in deze schakeling rekening mee te houden, dat de uitgangsspanning, afhankelijk van de gebruikte tor, ongeveer 0,5 tot 1 volt lager is dan de spanning over de diode(s).
Tot slot nog iets over een door mij gemaakte stabilisator ter vervanging van de spanningsstabilisator voor de benzine- en watertemperatuurmeters in een auto. Meestal is dat een bimetaaltje, dat de spanning voor de meters in- en uitschakelt in een bepaald rythme. Door de traagheid van deze meters (thermo-systeem) „zien" deze een constante spanning. De stabilisatie is noodzakelijk omdat de boordspanning van een auto niet hetzelfde is bij stilstaande en draaiende motor. Deze spanning varieert van 12 volt tot ongeveer 14,4 volt. Wanneer we een voorschakelweerstand gebruiken zien we de meter behoorlijk variëren en wanneer we dan nog één weerstand gebruiken voor beide meters beïnvloeden deze elkaar. Die bimetaaltjes willen nogal eens flink storing veroorzaken op de radio of mobiele toestand en dat is vervelend. Soms zoek je je een ongeluk naar een vreemde storing en dan blijkt het uiteindelijk dat onding te zijn. Een nieuwe erin kost geld en na een half jaar begint de ellende opnieuw.
Fig. 6 geeft een schakeling die met 500 mA belast mag worden en de uitgangsspanning is ongeveer 3 volt. De tor is een Si NPN transistor voor een toelaatbare collectorstroom van 2 ampère. Monteer deze tor wél op een koelplaatje. De diodes zijn van het 200 mA Si type.

Fig.6.



Betaling contributie

voor het jaar 1972

f 32.50

Postgiro 365900

VERON AMSTERDAM

Doe het nu!

De stabilisatieschakeling van fig.6 ziet u hier op de foto

R.A. Matthijssen, PAoYS, Amersfoort.

RTTY

Het probleem van de keuze van de tonen, dat we de vorige maal aangesneden hebben, is belangrijk genoeg om dieper op in te gaan. Van oorsprong waren er twee soorten convertors. De convertors volgens het M.F. en het L.F. principe. De middenfrequent convertors werken volgens het FM-detectie principe. D.w.z. een verschuiving van de frequentie heeft een wisselende spanning tengevolge. De wisselende gelijkspanning wordt verder verwerkt om de machine te sturen. Voordeel is, dat een afwijking in de shift vrijwel geen invloed op de werking heeft. Echter de ontvanger moet zéér selectief zijn en een MF uitgang hebben.
Vandaar dat deze convertors vrijwel alleen gebruikt werden in combinatie met ontvangers, die een 50 kHz middenfrequentie hadden. Alleen op deze lage frequentie was het mogelijk, met eenvoudige middelen (LC-kringen) voldoende selectiviteit te verkrijgen. Bovendien moest de signaalsterkte voldoende en vrij constant zijn. Dit zijn eisen die voor amateurs niet op te brengen zijn (i.v.m. QRM en QSB). Vandaar dat de amateurs — en zij niet alleen — naar een andere oplossing zochten.
Het L.F. systeem.
Het draaggolf-signaal wordt in de detector met een BFO-signaal gemengd. En zo ontstaat een LF-signaal.
Dit kan via de LS- of hoofdtelefoon-aansluiting afgenomen worden.
Dus er is geen ingreep in het MF-gedeelte nodig. Door de BFO of afstemming te verdraaien is de toonhoogte in te stellen.
Maar hoe hoog moet die toon nu eigenlijk zijn?
Lang is als standaard 2125 Hz en 2975 Hz aangehouden.
Doch de tijden veranderen, de zenders en ontvangers kregen smallere filters en deze lieten 2975 Hz niet meer door.
Dus kwamen de ontwerpen met 1100 Hz en 1950 Hz of 1275 Hz en 2175 Hz. De keuze van deze tonen is volstrekt onbelangrijk.
Maar indien U deze lage tonen gebruikt kleven er verschillende nadelen aan. De Q van de kringen in de detectortrap varieert met de frequentie en de LC-verhouding. Met als resultaat dat de Q van mark- en space-kringen niet gelijk zijn.
Bovendien staan de signalen bijna in een verhouding 1 : 2.
Dus de harmonischen van interferentiesignalen omstreeks de mark- (rustsignaal) frequentie, vallen precies in het gebied van het space-signaal.
Met als resultaat meer kans op misprinting. Het grootste nadeel is echter dat deze convertor niet meer voor ontvangst in de twee meter band gebruikt kan worden.
Daar op de HF banden alléén de lage zijband gebruikt wordt, is er echter toch een oplossing voor dit probleem.
Schakelt U over het lage zijband xtal een trimmertje, dan is het mogelijk de doorlaat ongeveer 1000 Hz te verschuiven.
De doorlaat wordt dan van 1300 Hz tot 3500 Hz.
Met een schakelaartje kunnen we dus SSB of RTTY werken.
Dit gaat echter niet op bij de FT 250/200. Deze wisselt automatisch de zijbanden en de xtallen. Een andere mogelijkheid is een nieuw zijband-xtal te bestellen, 1000 Hz verder van de MF doorlaatfrequentie vandaan, en deze xtallen om te schakelen.
Werkt U alleen op de HF-banden, werk dan met de lage tonen en vergeet de bovenstaande problemen. Werkt U zowel op de HF als op de VHF banden, denk er dan eerst eens rustig over na.
Voor de VHF alleen is er geen vuiltje aan de lucht. Elke AM of FM zender kan deze tonen verwerken en in de stand „ontvangst" wordt er geen BFO gebruikt, dus moeten hier de standaard-tonen 2125 Hz en 2975 Hz gebruikt worden.
Laat U door deze problemen niet afschrikken, het lijkt ingewikkelder dan het is.
En nu hoe maken we deze tonen en hoe zenden we deze uit?

In Electron vindt u binnenkort het schema van een x-tal gestuurde AFSK oscillator. Mooi en bijzonder nauwkeurig. Maar moet het zo moeilijk? vraagt U. Nee hoor, met drie transistors, een spoel en enige andere componenten kunt U ook een goede AFSK oscillator bouwen.
We zullen deze eveneens publiceren. Van deze unit is een bouwdoosje via PAoVDZ in Woerden verkrijgbaar.

We nemen aan dat U zover bent, dat U een machine, een T.U. en een AFSK oscillator heeft. Hoe nu verder?
De T.U. wordt aan de ontvanger en aan de machine aangesloten. Keyboard in serie met de selectormagneet, anders kunt U niet ingrijpen als het fout gaat. Bijvoorbeeld voor een nieuwe regel of terug wagen.
In de stand „zenden" moet dit keyboard (toetsenbord) op de AFSK osc. aangesloten worden. Om nu te controleren wat U typt moet U de uitgang van de AFSK osc. met de ingang van de T.U. verbinden. U kunt dan zien wat U typt, maar tevens controleren of Uw AFSK osc. werkt. Dit is veel simpeler als via de ontvanger horen en zien wat U uitzendt.
Maakt U de ST5 of de ST6, dan is het helemaal simpel.
De uitgang van de T.U. geeft + en - 25 volt. Hiermee kunt U regelrecht een diode in een oscillator sturen voor FSK, maar ook via ongeveer, 10 kohm de xtal gestuurde AFSK osc. sturen.
De zener diode aan de ingang beperkt de spanning zowel positief als negatief.
U kunt dan keyboard, selector en autotransmitter allemaal in serie knopen. Alleen in de stand „zenden" moet de T.U. op stand-by gezet worden en in de stand ontvangst de AFSK unit uitgeschakeld worden.
De diverse apparaten kunnen continu aangesloten blijven.

Voor de komende maanden staan de volgende artikelen op het programma; RTTY convertor zonder spoelen (met actieve filters); toerental-regeling voor de telexmachines, RTTY RYRY generator; automatische ontvanger-fijn-afstemming (AFC), en diverse meetapparaten.
Flink doorbouwen dus, opdat de groep Telex amateurs zich maar uitbreidt.

René, PAoYS.

Afdelingssecretariaten

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Stokkers, Blikweg 10, Neerde.
Alkmaar: H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Noord Scharwoude tel. 02260-2964.
Amersfoort: H.J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.
Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.
Apeldoorn: J. v.d. Reijden Jr., Emmastraat 25, Epe.
Arnhem: E.H.A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.
Centrum: J. van de Werfhorst, Victoria Regiadreef 95, Utrecht, tel. 030-617671.
Delft: H.T.J. Rengelink, Pamamedestraat 6.
Deventer: J. van Straaten, Dr. Houckstraat 18.
Dordrecht: H. Lubbelinkhof, Vrieseweg 40.
Eindhoven: P.F. Maartense, Sonseweg 45.
Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.
't Gooi: L.Versteeg, Zingerskamp 13, Laren (N.-H.).
Gorinchem: M.J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
Gouda: R.C. Ackx, Zuidwijk 35, Boskoop.
's-Gravenhage: G.Spijker, Leeuweriklaan 20.
Groningen: D.S. Rustema, postbus 2, Middelstum.
Den Helder: E.R.L. Krijger, Zoomstraat 90.
's-Hertogenbosch: C.J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.
Kennemerland: A.G. Prent, Karel Doormanlaan 32, Haarlem, tel. 023-253060.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.
Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.
Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-22719 (na 19 uur).
Nijmegen: T. Wijnand, postbus 427, tel. 08800-20663.
Oss: G.J.F.M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
Twente: J. Luchies, Anninksweg 98, Hengelo (Ov.) tel. 05400-20653.
Wageningen: B.W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.
Walcheren: F.Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.
West-Brabant: J.P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J.H.D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: W.A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.
Zuid-Limburg: M.J. Raven, Irenestraat 11, Cadier en Keer (L).
Zuid-Oost-Drente: J.F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.
Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 62, Eefde.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.).

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 MHz.
19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.
At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code- Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freq. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI. Tijd: 22.30 Ned. tijd.

20.00 uur:	Nieuws, Nederlandse tekst.
20.15 uur:	Nieuws, Engelse tekst.
20.30 uur:	Sounderoefeningen voor beginners.
21.00 uur:	Sounderoefeningen voor gevorderden.
21.30 uur:	RTTY-nieuws-bulletin.
22.00 uur:	Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
22.15 uur:	Herhaling nieuws, Engelse tekst.
22.30 uur:	QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI.
Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.
Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): F.J. Kroon, Carlslaan 46-53, Enschede.

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

van 7 oktober tot 8 november 1971

ALKMAAR: P. Bilars, Hofdijkstraat 4; J.F. Hooyenga, J.A. de Boerstraat 41, Schagerbrug; E. Wijkstra, J. Blaauboerstraat 19, Schagerbrug.
AMSTERDAM: P.J. Giel, K. van de Woestijnestraat 6-III; R. Groot, Strackestraat 33; P.M. van Daalen, Elandsstraat 187-II; R.C.L. Hamaker, Lepelstrsat 2-a-III; D.E. Jonker, Wilhelminastraat 84.
APELDOORN: J.J. Akerson, Jac. Marisstraat 16.
ARNHEM: H.G. Dikker, Kijfwaard 21, Pannerden; W. Freriks, James Vethstraat 50; H.J. Harte, de Straatweiden 14, Velp.
CENTRUM: Ch.J. de Wolff, Donialaan 7, Bilthoven; H. Mazzarillani, Spaarnestraat 42, Utrecht; J.J.A. Kannemans, Detmoldstraat 56, Utrecht; J.A.C. Lambregts, St. Eustatiusdreef 32, Utrecht.
Z-O-DRENTE: R. van 't Oever, Stortweg 7, Emmen; M.L. Flohil, Bomenweg 8, Emmeloord; L. Ras, Singel 65, Urk.
EINDHOVEN: P. Vogelzang, Cavallilaan 185; R.R. Venekamp, Kompasweg 14; W.M.G.J. Tielmans, Casandraplein 33.
FRIESLAND: T. Roosjen, Gabbemastraat 34, Sneek; J. Baukema, Rijksweg 1, Midlum.
't GOOI: H. Loonstra, Oosterengweg 237, Hilversum; J.G. Petersen, Lieven de Keijlaan 99, Hilversum.
GOUDA: H.C. van den Berg, Dr. Hamburgerlaan 17, Boskoop; C. Drost, Will. de Zwijgersingel 168.
GRONINGEN: G. Andries, Kornhoenlaan 2, Haren; C.J. Doorenbos, Quintuslaan 15, Groningen; W. Posthumus, Schottershuizen 7, Zuidwolde; J.D. Mumstra, Verl. Visserstraat 13-a, Groningen; G. Ab, Florisplein 4 Groningen; P.F. Bulthuis, Wilhelminalaan 40, Bedum.
KENNEMERLAND: J.W. van Oosten, Wenenstraat 31, Haarlem; J. Th. Koster, 1e Amistraat 3, Zandvoort.
Z-LIMBURG: J. W. P. Dohmen, Vondelstraat 133, Brunssum.
DEN HELDER: B. Delorme, Graaf Willem 2 straat 131.
DEN BOSCH: H. Mank, Berkenstraat 32, Veghel; P.G.J.M. Debruyn, Mgr. Roosmalenplein 16.
LEIDEN: N. Rozier, Sophiastraat 30.
NIJMEGEN: A.W.M. Gerrits, Groenewoudseweg 33, Alverna.
ROTTERDAM: A.A. Verhoef, Kerkwervesingel 45-c; J.F. Hartog, Burg. Meineszlaan 91-a; P.L. Mulder, Patrijsstraat 2, Maassluis; W.H. de Jong, Boudewijnstraat 66-b.
E.T.G.D.: W. van Alpen, Matenweg 30-119, Enschede.
TWENTE: G.R. Derksen, Ceintuurbaan 43, Raalte; F.C.H. Koskamp, Scheringstraat 18, Winterswijk; J.M. Beyer, Mozartlaan 30, Hengelo; F. van der Vlekkert, B.H. Heldtstraat 22, Winterswijk.
ZAANSTREEK: J. Kleyn, Boschstraat 21, Zaandijk.
Z-VLAANDEREN: W.J. Polderman; Olivierstraat 17, Axel.
ZWOLLE: F. Drenten, Waterinkweg 38, Lemelerveld.
BUITENLAND: John. Baker, 4 Broadwaters Avenue, Moxly, Wednesbury Staffs WS10 TQR; Engeland.

van 8 november tot 7 december 1971

ALKMAAR: C.J.S. van Doorn, Lorreinenlaan 70; P.B.F. Meyer van Putten, Verdronkenoord 26; R.C.A. van Stipthout, Matsijslaan 26.
AMERSFOORT: J. Kamerbeek, Gasthuislaan 79-a
AMSTERDAM: F. Galata, Govert Flinckstraat 115-1a; W.F. Hoogendorp, Henri Dunantstraat 47-III; R. Koopman, Frobelstraat 12-II; J.W. Drexhage, Straat van Gibraltar 53, Amstelveen; J.C. Vermij, Admiraal de Ruyterweg 385-III, J.C. Koster, Oranje Nassaulaan 67; R.P. de Smit, Jac. van Lennepstraat 186-III; A. van Walen, Julianalaan 71 Hoevelakken. (op eigen verzoek)
APELDOORN: J.J. Boomsluiter, Kapelstraat 20, Epe.
ARNHEM: M. van Deest, Engelwortelstraat 5; G.R. de Keizer, Brandenburgseplein 113, G. Bonhof, Siruisdreef 60; G. Helleweg, Jufferstraat 48; C. Mosselman, Stalstraat 30; A.H. van Druten, Lam. Vetreyckenstraat 9, Groenlo.
WEST-BRABANT: L. Payens, Veldekestraat 60-b, Breda; W.A.M. Nobelen, PAoWNB, Middachtenstraat 19, Breda; E.C.J.M. Schoenmaker, Clematisstraat 88, Breda.
CENTRUM: P.W. Straks, Bosstraat 125, Driebergen.
DELFT: Hr. van der Bos, Dr. Schaepmanstraat 4.
Z-O-DRENTE: H. Paas, Broek 28, Gieterveen; G.J. Heise, Het Kanaal 3, Assen; K. Beuker, Weerdingerstraat 200-a, Emmen.
DORDRECHT: J.C. Kiep, Vorensaterstraat 26.
EINDHOVEN: J.G.P. van Iersel, Leenderweg 59, U.F. Herrmann, Bloksheuvel 49; Waalre.
FRIESLAND: J.C. Rijkeboer, Torenstraat 91, Drachten; J. Loman, Hooftstraat 116, Beetsterzwaag; B. Dolstra, R. Westrastraat 10, Sexbierum; K. Hoekstra, de Dracht 42, Drachten.
GOUDA: J.A. Voorsluis, Floris Versterstraat 26, Woerden.
DEN HAAG: C. van Dongen, 2e de Riemerstraat 146; H. Louwers, Nieuweweg 9-b, Loosduinen.
GRONINGEN: H. Perton, Da Costalaan 10, Hoogezand; I.Z. Elders, Prins Mauritsplein 34, Hoogeveen.
KENNEMERLAND: E.R. van der Rol, Brandtstraat 13, Haarlem; A. Blaauw, Boslaan 73, Hoofddorp.
A.R.A.C.: G. Thysen, Es 27, Neede; H.J. Leurdijk, Borculoseweg 46-a, Neerde.
Z-LIMBURG: C.C. van der Wee, Henry Dunantstraat

Vervolg op pag. 21

B.G. Arends, PAoBXD, Doorwerth

Cijfers over storingen

en enkele gedachten bij deze cijfers

Dit artikel, geschreven door PAoBXD, is de neerslag van een onderzoek naar de cijfers uit de ontvangen formulieren over stoorgevallen uit twee perioden. De eerste periode betreft een actie die gevoerd werd in 1968-1969. Het was toen hard nodig wat meer gegevens te krijgen over de aantallen stoorgevallen en in het VHF-Bulletin en in CQ-PA werd een formulier geplaatst.
Het kostte erg veel moeite de amateurs er toe te krijgen te rapporteren, maar door de inzet van vooral een aantal Amsterdamse amateurs, die ook bij de eerste uitwerking van de gegevens zich hebben ingespannen (o.m. PAoFHV en PRX/Y) kwam er toch een redelijk aantal binnen.
Een jaar geleden heeft het hoofdbestuur opnieuw een actie op gang gebracht die nog steeds loopt, maar ook hier is het zeer moeilijk gegevens binnen te krijgen.
Het is duidelijk, dat het beperkte aantal gevallen dat bij de storingscommissie bekend is, slechts tot enkele globale conclusies aanleiding kan geven.
Deze conclusies, resultaat van het onderzoek dat werd verricht door PAoBXD en PAoDGH, zijn echter al zó interessant dat ze u niet kunnen worden onthouden.
Wil echter een meer zekere conclusie mogelijk zijn, dan dient u te blijven meewerken door van elke storing een rapport in te sturen op de bij uw afdelings-secretaris en bij het Centraal Bureau beschikbare formulieren.

PAoEZ

Inleiding

De in deze analyse vermelde gegevens moeten als richtwaarden worden gewaardeerd en kunnen alleen met enige terughoudendheid worden gebruikt. Dit om de volgende redenen:

1e. Het aantal ontvangen storingsmeldingen is niet voldoende om een grote nauwkeurigheid te garanderen;
2e. Niet iedere inzender bezat voldoende technische kennis om een storing altijd precies te kunnen herkennen, vooral omdat er zoveel verschillende mogelijkheden zijn;
3e. Tenslotte is het niet zeker dat de inzenders een juiste doorsnede door de Nederlandse zendamateurs zijn; waarschijnlijk waren het juist de aktieve amateurs en/of de mensen met zeer moeilijk oplosbare problemen, die een formulier inzonden.

Bij het trekken van conclusies mogen deze punten niet uit het oog worden verloren, omdat de cijfers hierdoor sterk van het werkelijk gemiddelde kunnen afwijken.
Op deze plaats wordt dank gezegd aan die mensen die het wèl de moeite waard vonden een (of soms meer) storingsformulieren in te zenden. Hierdoor is het mogelijk geworden met meer feitenmateriaal gewapend aan de problematiek te werken.

Deelname

In het geheel werden 225 formulieren over storingen, waarbij amateurzenders waren betrokken, ontvangen. Zij waren afkomstig van 128 PA's, waarbij de volgende verdeling gold:

88 inzenders	leverden	1 formulier in,
15 inzenders	leverden	2 formulieren in,
10 inzenders	leverden	3 formulieren in,
4 inzenders	leverden	4 formulieren in,
4 inzenders	leverden	5 formulieren in,
1 inzender	leverde	6 formulieren in,
2 inzenders	leverden	7 formulieren in,
1 inzender	leverde	8 formulieren in,
1 inzender	leverde	9 formulieren in,
1 inzender	leverde	10 formulieren in,
1 inzender	leverde	11 formulieren in.

Hieruit blijkt dat slechts een derde deel meerdere klachten kon rapporteren, maar ook dat 15 PA's 4 of meer klachten hadden.

Hierbij moet wel aangestipt worden dat het om een momentopname gaat en dat vanzelfsprekend na het opheffen van deze 225 klachten er inmiddels weer 200 zijn bijgekomen, en wij kunnen wel rekenen op zo'n 1 à 2 klachten continu bij een redelijk actieve PA.

De vermogens, waarmee storing optreedt

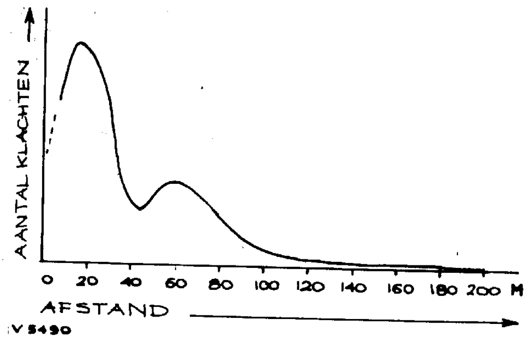
Het is voor amateurs moeilijk om het uitgangsvermogen van de zender te meten en hetzelfde geldt voor de antennewinst. Daarom gaan we uit van de input en we kunnen niet van een goed gedefinieerde veldsterkte spreken. Dit is natuurlijk ook al vrij moeilijk omdat allerlei gebouwen en andere obstakels verschillende demping geven.
Daarom heb ik een verdeling gemaakt in drie groepen met-geschatte-uitgangsvermogens:

A : 0-20 watt hf; B 40-50 watt hf en C : meer dan 50 watt hf.

Met de gemiddelde antennewinst is rekening gehouden om zoveel mogelijk een vergelijking te kunnen krijgen op basis van relatieve veldsterkten. Uit de ingezonden formulieren blijkt nu dat de storingsgevallen als volgt zijn verdeeld:

A 29%
B 33%
C 37%

De verschillen tussen de drie groepen zijn betrekkelijk gering maar toch blijkt het grootste vermogen het hoogste percentage te behalen. (N.B. Waar-



Uit deze grafiek blijkt dat het aantal stoorklachten afneemt met de afstand van de zendantenne tot het gestoorde apparaat. Zeer opmerkelijk is het minimum op ongeveer 40 tot 50 meter afstand. Een mogelijke verklaring en — wat zeer belangrijk is — de conclusie die uit een en ander getrokken kan worden, vindt u in de tekst.

schijnlijk wordt dit beeld nog duidelijker wanneer we veronderstellen dat veruit de meerderheid zich in de groepen A en B bevindt).
Maar ook blijkt dat bij kleine vermogens de kans op storing groot is, of we moeten teruggaan naar zo'n 10 mW of minder.
Zo te zien is vermogensvermindering niet zo erg effectief om het probleem op te lossen, maar wel kan het in bepaalde gevallen beslist effectief zijn. Het is beslist zinvol wanneer U het uitgangsvermogen kunt regelen (bv over 50dB). Voor zeer veel verbindingen, zeker op VHF, is vaak een zeer gering vermogen voldoende.

De afstand tussen zender en gestoorde
Dit nu is een gegeven dat vrij betrouwbaar kan worden bepaald. (Met het oog is een vrij goede schatting mogelijk!). De resultaten vindt U in volgende tabel:

Afstand	Percentage
0- 10 meter	12%
10- 20 meter	20
20- 30 meter	14
30- 40 meter	17
40- 50 meter	5
50- 60 meter	7
60- 70 meter	4
70- 80 meter	3
80-150 meter	3
150-200 meter	2
200-250 meter	5
250-300 meter	2
500-600 meter	1

Duidelijk blijkt dat 63% van de klachten binnen 50 meter ligt. Afstanden boven 600 meter zijn alleen gemeld in verband met oversturing van breedbandversterkers, maar tot nu zijn hiervan slechts weinig gevallen gemeld.
Doordat het aantal VHF-gevallen zeer groot is, blijkt het mogelijk nog iets uit deze tabel af te lezen. Het duidelijkst is dit wanneer een curve getekend wordt, zoals in de figuur is gebeurd. Duidelijk is een minimum op ongeveer 50 meter afstand en op afstand neemt het percentage weer toe.
Dit kan als volgt worden verklaard: De antennes die op VHF worden gebruikt zijn voor het merendeel yagi's met een stralingsdiagram dat gemiddeld op 50 meter afstand de grond raakt. Dit zou een verklaring kunnen zijn voor het oplopen van de grafiek boven 50 meter. Omdat toch de veldsterkte snel afneemt met grotere afstand ligt een conclusie voor de hand: zorg dat de hoofdlob van de antenne zo ver mogelijk weg op grondniveau komt door antennes zo hoog mogelijk op te stellen en een zo goed mogelijke verticale bundeling te realiseren.
De hoeveelheid gegevens is te gering om met grote zekerheid deze conclusie te kunnen trekken, maar in ieder geval is het een interessante indicatie.

Storingen en modulatiesoort

AM 67%
EZB 22,6%
FM 0,7%
CW 9%
FSK 0,7%

Deze resultaten laten duidelijk zien wat we zouden verwachten: modulatietechnieken waarbij amplitudevariaties in het uitgezonden signaal optreden geven het meest aanleiding tot storing. (L.F.I. het moeilijkst te verhelpen).

De conclusie ligt voor de hand. Gebruik FM in plaats van AM. Dit is op VHF tegenwoordig, met de thans verkrijgbare onderdelen (FM-IC's), bijzonder aantrekkelijk en de mogelijkheden zijn vrijwel onbegrensd. De voordelen liggen voor de hand: a. geen grote modulator nodig, b. bij ontvangst enorme onderdrukking van autostoring etc, c. geen moeilijke eindtrappen meer en altijd het hoogst mogelijke rendement.

Op de hf-banden ligt dit moeilijker, maar in ieder geval kan de telegrafist veel plezier beleven door tijdens tv-tijd op fsk om te schakelen.

Er blijkt echter ook een oplossing te zijn voor EZB-ridders. Bij EZB bezorgen de amplitudevariaties ons L.F.I., maar uit verschillende proeven blijkt dat een vorm van EZB mogelijk is, waarbij geen amplitudevariaties optreden. Ik heb dit al eens geprobeerd met „faze-lock-EZB" en 50dB vermindering van omhullende modulatie was mogelijk, alles door het toevoegen van 1 I.C. en een kristalfilter. Aan dit systeem wordt aan alle kanten gewerkt, ook PAoEPS heeft proeven met zeer goede resultaten genomen, en het ziet er naar uit dat voor moeilijke gevallen een tijdelijke oplossing hiermee mogelijk is. Bovendien levert dit systeem door de bijbehorende hoge compressie een schijnbare winst van zo'n 15 dB op. DX wordt dus nog beter te werken! Passen we dit toe, dan zijn 89,6% van de storingen van de baan en blijven alleen de meer eenvoudige storinkjes over.

HF-VHF

Wat ook naar voren kwam was dat slechts 15% van de vermelde gevallen op hf betrekking had. Dit lijkt wel laag. Oorzaak kan zijn dat een relatief groot aantal hf-amateurs niet op de hoogte was met het onderzoek, dat van de PA's een relatief veel groter aantal op VHF actief is. De indruk bestaat dat ook op de hf-banden het storingsprobleem groot is. Anderszijds is het ook zo dat de verhouding heel anders kan komen liggen, wanneer op VHF de AM wordt afgeschaft. Bovendien zijn geen meldingen ontvangen van storingen bij UHF of SHF-zenders.

De storingsgevoelige apparaten

TV	33%
Versterkers	22%
Radio's	13%
C.A.S. en breedbandversterker	6%
Diversen	26%

Onder de 26% diversen vinden we 3% orgels, verder kachels, gehoorapparaten enz.
Verder kan worden aangenomen dat er nog zeer veel apparaten zijn die stoorgevoelig zijn, maar waarbij in geval van storing niet de oorzaak in een hf-veld wordt gezocht.
(Kachelsmid en hf techniek gaan zelden samen).

In de toekomst moeten wij rekening houden met meer en meer storingsgevoelige „diversen"-apparatuur.

De soort storing

L.F.I.	74%
Kruismodulatie in T.V.	9%
Idem in antenneversterker	9%
Storing videogedeelte	1%
Overige	7%

Hieruit is niet veel te concluderen, behalve het overtuigend overheersen van de L.F.I. en ik stel dan ook voor dat met dit probleem begonnen moet worden. De overige storingen spelen duidelijk een ondergeschikte rol.
Aan de zenderzijde is al veel te doen, in afwachting van een echte oplossing: Gebruik FM, FSK, hoge antennes met sterke verticale bundeling (op vhf) op grote opstraalhoek (op hf), pas EZB met constante amplitude toe enz.

Resumé

Het bovenstaande konden we aan de ingezonden formulieren vaststellen en ik heb getracht richting voor een gedeeltelijke oplossing aan te geven. Ik persoonlijk geloof dat het voor een amateur eenvoudiger is in zijn zender in te grijpen dan in de

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Vervolg van pag. 18

5, Heerlen; A.F.J. Schepers, Bunderruwe 31, Maastricht; H. Ragan, PAoXKL, Oranjesingel 16, Beek.
DEN BOSCH: Ch.J. Mathijsen, Strijenstraat 19, Tilburg; J.J. Galema, Baan der Vrouwenlaan 82, Boxtel; J.J.A.J. Naaykens, Druifstraat 55, Tilburg; Ch.J.M. van Dartel, Rijnstraat 156, Den Bosch.
LEIDEN: A. Bloem, Hasebroekstraat 12.
M-LIMBURG: J. Wolters, Napoleonsbaan Z-21, Baarlo.
Z-O-VELUWE: H. van Beek, Kerkweg 31, Wezep.
NIJMEGEN: L.J. van Dijk, Reigerstraat 69, Wijchen; J.Th. van der Water, Muiderslotstraat 65/67.
ROTTERDAM: C.J. Boon, Mariniersweg 84-e; W.J. Broek, Petuniastraat 4-c; Vlaardingen; H.R. Plooyer, Weegbree 24, Krimpen a.d. IJssel; H.M.J. Siervert, Vosmaerstraat 3.
E.T.G.D.: F.A.E. Wiggers, Campuslaan 27-103, Enschede.
TWENTE: R. Hutteman, Julianastraat 10, Vriezenveen; R.P. Dirks; Rossinistraat 100, Hengelo; H.E. ten Cate, Wierdensestraat 51, Almelo; J. Stekhouwer, Boekelosebleekweg 139, Boekelo; R.G.A. Willink, Usselseweg 69, Enschede; J.Th. Roelofsen, Hulststraat 94, Hengelo.
WAGENINGEN: W. van Doorn, Dorpsstraat 32, IJzendoorn; F. van Campen, p/a Heerenstraat 77, Rhenen.
WALCHEREN: J.A. Passenier, Duinstraat 19, Domburg.
Z-VLAANDEREN: W.A.M. Vonck, Mauritsfort 33, Hoek; J. van der Waal, Altenastraat F-14, Hoek.
ZUTPHEN: P. Schoolderman, Halvemaanstraat c 12/44.
ZWOLLE: A.H. van Wely, Biesbosch 231; C. de Vos, Ridder Zwederiklaan 49.
BUITENLAND: A. De Jong, Machineweg 34, Curacao; C.A.J. Hugenholtz, PAoEHF/W1, 159 Maplestreet, Lexington Mass., U.S.A. 02173.

K.T.V. van de buren. Vooral wanneer hij door de vele bomen het bos niet meer kan zien door de steeds complexere apparaten. De amateur loopt een vrij groot risico en een andere oplossing is aan te bevelen. De storingscommissie hoopt velen te kunnen assisteren maar de knagende pijn in onze amateurwereld blijft. Hopelijk komt er nog eens verbetering in de Nederlandse wetgeving-en de interpretatie ervan! —, maar dat zal wel even kunnen duren en in die tijd moet een QSO mogelijk blijven. De echte amateur blijft niet bij de pakken neerzitten en zal een oplossing zoeken. Even goed als hij een nieuw land of een first weet te verwerven.

PAoBXD, storingscommissie

HET GRIJZE VERLEDEN

PAoAPX

Voor wie ook maar een beetje op de hoogte is met de geschiedenis van de amateurradio in ons land heeft de call PAoAPX een bekende klank.
In de rubriek „Het grijze verleden" van Electron van augustus werd zijn onderzoekingswerk op het gebied van de 28 MHz-band reeds gereleveerd.
Dit was voor OM Werkema aanleiding opnieuw achter de schrijfmachine te gaan zitten om ons nog enige hoogtepunten uit zijn radioverleden te vertellen.

Nog in de tijd voor de officiële zendmachtiging werd OM Werkema in 1928 actief onder de roepletters *en-o-ap*. In de jaren 1928/29 maakt hij met een input, variërend tussen 3 en 28 watt voldoende verbindingen voor het WAC-certificaat dat hem in 1930 onder de toen officiële call PAoAP werd uitgereikt.
Eveneens in 1929 werd een oude spoorwegtelegraaf van 40 op 20 milliampère gevoeliger gemaakt en hiermede werd het station Bandoeng (PLF) zonder tussenschakeling van een relais rechtstreeks op de papierband opgenomen. Bandoeng bevestigde het rapport met een brief, die nu nog ingelijst bij OM Werkema aan de wand hangt.

Om zwakke telegratiestations op een morseschrijver te registreren was de tussenkomst van een gevoeliger relais wel noodzakelijk en zo'n relais werd door de geniale abbé Tauleigne bedacht. Een volledige beschrijving ervan werd geplaatst in Radio-Nieuws van april 1928. Het was in wezen een polair relais. Voor de juiste instelling zaten er vijf knoppen aan en er was heel wat instrumentmakerskunst voor nodig om het te maken.
OM Werkema slaagde hierin met goed gevolg.

Tijdens een wandeling die hij in 1929 met zijn echtgenote maakte kreeg hij plotseling een ingeving hoe het systeem van abbé Tauleigne met slechts één instelknop kon worden uitgevoerd. Als basis voor de constructie diende weer een oude spoorwegtelegraaf waarvan het anker met een gewicht van zo'n 200 gram werd vervangen door één van aluminium waaraan een scherfje trafoblik. Totaal gewicht nauwelijks 20 gram! Het geheel was net zo snel en gevoelig als het relais van Tauleigne. Er konden ongeveer 250 morsetekens (circa 750 strepen en punten) per minuut mee worden opgenomen. Het apparaat was zo gevoelig dat het werkte op de stroom van een „elementje" bestaande uit een koperen halve cent en een stukje zink van dezelfde grootte, respectievelijk onder en op de tong, het geheel in serie met een seinsleutel.
Op 28 januari 1931 nam OM Werkema hiermee PLL (Bandoeng) op en een stukje van de originele band vergezelde de brief. We reproduceren het hierbij.
In de nacht van 14 op 15 juni 1935 beluisterde PAoAPX de 28 MHz band.

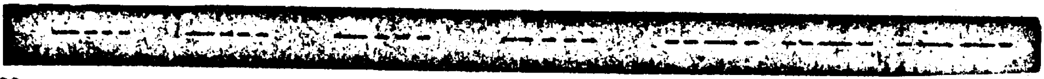
De achtergrond kenmerkte zich door duizenden fluittoontjes van zo'n 1000 Hz. OM Werkema was op jacht naar de eerste W op 10 meter band in de 17e zonnevlekkencyclus (vanaf de áanvang der zonnevlekken-observaties in 1610).

In de bewuste nacht van 14 op 15 juni hoorde OM Werkema te 2335 GMT W3EGE met QSA 1-5, QRK 1-6 en T8, wat karakteristiek is voor meteoorreflecties. Hij schrijft: „Ik heb mijn overtuiging nimmer prijsgegeven dat de signalen van W3EGE in genoemde nacht gereflecteerd moesten zijn door meteoren/meteorietenslierten (sporen). Maar bevoegde autoriteiten konden nauwelijks aannemen dat de dampkring van onze aarde zo boordevol zou kunnen geraken met meteoren en of meteorieten.

Achteraf bleek nu in het jaar 1961 uit observaties in de ruimtevaart dat het aantal meteoren en meteorieten dat de dampkring van onze aarde bereikt en daarin tot ontbranding komt in de *milliarden* liep.
Wel dr OM, de eerste (?) amateurradioverbinding op „ten" met W, zij het dan eenzijdig, door reflecties tegen meteoren/meteorietensporen! What say? Heb in genoemde nacht W3EGE twee keer aangeroepen, bt sry nd."

SE

Met zijn zelfgemaakte zeer gevoelige morseschrijver nam OM Werkema op 28 januari 1931 dit signaal van het station PLL te Bandoeng op. Het originele bsndje is een stuk duidelijker dan deze reproduktie doet vermoeden.



NIEUWS VAN OVERAL

▲ Uit de afdeling Nijmegen bereikte ons in hippe uitvoering de huwelijksaankondiging van PAoJGF. Op 10 december trad OM Jan Frankot in het gemeentehuis van Wychen in het huwelijk met mejuffrouw Milia Janssen uit Groesbeek. Het nieuwe adres van PAoJGF luidt: Poternen 3, Grave. Wij wensen het jonge paar veel geluk en veel DX.

▲ Op zondag 16 april 1972 wordt in Utrecht de jaarlijkse vergadering van de VERON-verenigingsraad gehouden. Aanvang 11 uur.

▲ Op 11 november traden te Delft in het huwelijk: Marja Ruizenaar en OM Harald Rengelink. Onze hartelijke gelukwensen. OM Regelink komt uit Doetinchem (Lijsterbeslaan 57). Het nieuwe adres luidt: Van de Lelystraat 11, Delft.

▲ Het abonnementsgeld voor de wekelijkse VERON-uitgave DX-'Press, gecombineerd met het VHF-Bulletin, bedraagt voortaan f 12,50 per jaar. Wanneer u nog niet gestort hebt, wilt u het dan snel doen: VERON, Amsterdam, postgiro 365900.

Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO AMATEUR

Zesentwintigste jaargang 1971

INHOUD

Algemene artikelen

Dag voor de Amateur 1971 (programma) .... 397, nov.
Een afscheid .... 157, 162, mei
De VERON in 1970 en 1971 (PAoCLA) 5, jan.
Een voorspoedig 1971 (PAoEZ) ...... 22, jan.
In 1971 weer een radiokamp? ...... 35, feb.
De kleine groep en de goede tijd .... 101, apr.
Van de redactie .... 197, juni
De heren worden bedankt (PAoCLA) ...... 259, aug.; zie ook 316, sep.
Space Conference .... 273, aug.; 299, sep.
Artikelen gevraagd .... 381, nov.
Centraal Bureau overgeplaatst naar Arnhem .... 421, 425, dec.
Toekomstaspecten van het radio-amateurisme (PAoGMM) .... 274, aug.

Antennes en voedingslijnen

Aanpassen op 70 ohm symmetrisch .. 87, mrt.
Antenneactiviteit van PAoWR ...... 105, apr.
Antenneomschakeling met halfgeleiders .... 384, nov.
Antennemasten .... 356, okt.
Draaibare antennemast (PAoANT) .. 143, mei
Antenne voor 23 cm .... 247, juli
Antenne voor 160 m .... 384, nov.
Verticale antenne voor 10 t.m. 160 m 8, jan.
All band verticale antenne .... 307, sept.
Efficiënte korte verticale antenne .. 304, sept.
De VERON 2 m antenne .... 22, jan.
Balun .... 382, nov.
Ballpointhuls als spreider .... 76, mrt.
Minibeam (PAoGMM) .... 212, juni
Quad voor drie banden .... 7, jan.
Cubical quad versus yagi .... 36, feb.

Cubical quad voor meer banden .... 40, feb.
Quad van PAoDEC .... 186, juni
The invible aerial (PAoGMR) ...... 57, feb.
Joy-stick en gelijksoortige antennes (PAoSSB) .... 113, apr.

Constructie

Draaibare antennemast (PAoANT) .. 143, mei
Afwerklijst voor kasten (PAoWBK) .. 271, aug.
Maken van prints (PAoHDG) ...... 271, aug.
Printplaat-tips (PAoTOS) .... 192, juni
Trimsleutel (PAoWBK) .... 96, mrt.
Zetbankje (PAoTRD) .... 110, apr.
Verzilveren .... 229, juli; 307, sept.

Diversen (algemeen)

Onze voorpagina : .... 13, jan.; 45, feb.; 82, mrt.; 108, apr.; 163, mei; 196, juni; 245, juli; 266, aug.; 319, sept.; 356, okt.; 385, nov.; 432, dec.
Ongedempte trillingen :
De 27 MHz band 15, jan.; 43, feb.; 115, apr.
De heren worden bedankt .... 316, sept.
Inhoudsopgave 1970 .... 15, jan.
Kerstpuzzel 1970 .... 15, jan.
Kerstpuzzel 1971 .... 422, dec.
Het grijze verleden (onder de nullijn; PAoXD) ...... 116, apr.; 193, juni; 275, aug.
Het grijze verleden (onderzoekingen van PAoAPX) .... 275, aug.
Sony demonstreert noviteiten ...... 356, okt.
FIRATO 1971 .... 394, 395, nov.
Rubriek "Wie helpt mij?" (PAoKS) .. 30, jan.; 61, feb.; 93, mrt.; 131, apr.; 172, mei; 209, juni; 252, juli; 293, aug.; 331, sept.; 373, okt.; 413, nov.; 450, dec.
Oproep van het Rode Kruis (PAoMI) 266, aug.
Trip naar Polen .... 244, juli
Ook mobilofoons storen wel .... 315, sept.
De gehandicapte zendamateur ...... 193, juni
Re-Kreatie 71 in Nijmegen .... 197, juni
Voor de liefhebber (PAoGBY) ...... 241, juli
Van de redactie .... 197, juni

Diversen (techniek)

Reflecties door PAoSE .... 7, jan.; 36, feb.; 74, mrt.; 102, apr.; 159, mei; 181, juni; 260, aug.; 300, sept.; 341, okt.; 382, nov.
Pep-apparaatje (PAoCX) .... 72, mrt.
Overtone-oscillator (PAoARJ) ...... 73, mrt.
Stabiele VFO voor 10 MHz .. 74, mrt.; 102, apr.
AM-gemoduleerde lichtstraal .... 78, mrt.
Multivibratoren (Pelle) .... 79, mrt.
Trimsleutel .... 96, mrt.
Signaalbron voor afregeling .... 103, apr.
Ruis en ruisgetallen (PAoKLS) ...... 106, apr.; 154, mei
Elektronische seinsleutel (PAoWV) .. 145, mei; 272, aug.
Bestrijding van LF-inpraten (PAoDYS, PAoVER) .... 150, mei
Variabele kristaloscillator .... 159, mei
Technisch allerlei (NL-541) .... 168, mei
Testgenerator voor controle TVI en BCI (PAoJEB) .... 214, juni
Kleuren-tv test .... 238, juli
Lang Delayed Echo's (LDE's) 264, aug.; 348, okt.
Droge aluminium condensatoren .... 281, aug.

Gegevens onderdelen, boeken en tijdschriften

HF-vermogenstransistoren .. 10, jan.; 187, juni
Bibliotheeknieuws en tijdschriftenoverzichten : .... 16, jan.; 44, feb.; 118, apr.; 161, mei; 194, juni; 280, aug.; 358, okt.; 396, nov.; 426, dec.
Boekbesprekingen : .... 16, jan.; 118, apr.; 160, mei; 194, 213, juni; 239, juli; 279, aug.; 317, sept.; 396, nov.
De VERON 2 m antenne .... 22, jan.
Ringkernen beschikbaar .... 45, feb.
Stabiliteit van de Trio 9R59-DE (PAoWBK) .... 189, juni
Trio TS510 (PAoSN) ...... 355, okt.; 439, dec.
PA-lijst .... 237, juli
Kleuren-tv test .... 238, juli
Verreschrijvers T37-G via VERON .... 269, aug.; 440, dec.
Condensator met reusachtige capaciteit .... 310, sept.
Sony demonstreert noviteiten ...... 356, okt.
SWR- en wattmeter van Heathkit .... 365, okt.
Collectieve abonnementen 1972 .... 426, dec.
Professionele Philips ontvangers .... 181, juni

Laagfrequent

Transistor-modulator groot vermogen (PAoKDF) .... 69, mrt.; 112, apr.
Amplitudebegrenzer in ontvangers .. 169, mei
Spraakbehandeling bij FM en AM .. 183, juni
Voorversterker van PAoHVA .... 260, aug.
Spraakbegrenzing bij EZB .... 261, aug.
Compressor voor EZB .... 347, okt.
FET audio bandfilter .... 445, dec.

Meetinstrumenten; metingen

FET-dipper .... 9, jan.
Ruisgenerator .... 77, mrt.; 383, nov.
Transistortester .... 78, mrt.
HF-meetkopje voor universeelmeter 86, mrt.
Dipper voor hoge frequenties (PAoSSB) .... 123, apr.
Gate-dipper (PAoSSB) .... 109, apr.; 165, mei; 223, juli
IJkoscillator 100 kHz (PAoFRI) .... 112, apr.
Testgenerator voor TVI- en BCI-contr. (PAoJEB) .... 214, juni
Digitale ijkgenerator (PAoSAB) .... 267, aug.; 428, dec.
Droitwich als frequentiestandaard .. 302, sept.

SWR-brug .... 304, sept.
Gebruik van de griddipper (PAoCMH) 308, sept.; 352, okt.
Gebruik van de digitale frequentiemeter op VHF-UHF (PAoDBQ en PAoCLH) .... 350, okt.
Nieuwe SWR- en wattmeter van Heathkit .... 365, okt.
FM-gemoduleerde signaalgenerator .. 103, apr.

NL

NL-Post ....
24, jan.; 56, feb.; 89, mrt.; 126, apr.; 167, mei; 204, juni; 249, juli; 287, aug.; 326, sept.; 368, okt.; 402, nov.; 445, dec.
NL-conferentie .... 24, jan.
Italiaanse luisterstations (lijst) .... 249, juli
Nieuwe NL-nummers ....
25, jan.; 56, feb.; 89, mrt.; 126, apr.; 167, mei; 287, aug.; 326, sept.
Samenstelling NL-commissie 24, jan.; 445, dec.
DX-scores ....
25, jan.; 57, feb.; 90, mrt.; 206, juni; 251, juli; 288, aug.; 327, sept.; 369, okt.; 402, nov.; 445, dec.
In Memoriam J. Mulder, NL-795 .... 126, apr.
Twee meter scores .... 26, jan.; 205, juni
Voor de "New-comer" (artikelenserie van NL-591) :
De NL-kaart .... 26, jan.
Het luisterrapport .... 58, feb.
Verzenden van QSL via het Bureau 89, mrt.
Rechtstreeks verzenden van QSL .. 127, apr.; 289, aug.
Contesten .... 167, mei
DX-Expedities .... 205, juni
Bandcondities .... 250, juli
Certificaten .... 288, aug.
Het nut van de NL-tijd .... 326, sept.
Medewerken aan de NL-Post ...... 368, okt.
Bijzondere QSL's ....
27, jan.; 59, feb.; 91, mrt.; 207, juni; 251, juli; 289, aug.; 327, sept.; 369, okt.; 445, dec.
Contesten ....
25, 27, jan.; 56, feb.; 167, mei; 288, aug.
Certificaten ....
27, jan.; 57, 58, feb.; 89, 90, 91, mrt.; 127, apr.; 288, aug.
Gratis QSL-kaarten voor NL's ...... 126, apr.
VHF-bandplan in België .... 205, juni

Stationsbeschrijvingen
en activiteitsrapporten :

NL- 182 (Peter Leppers) .... 56, feb.
NL- 193 (Hans Spijkers) .... 251, juli
NL- 328 (Paul Stive) .... 204, juni
NL- 440 (Kees Koopmans) ...... 288, aug.
NL- 443 (J. W. Ockhuizen) ...... 326, sept.
NL- 448 (Roel Zwartjes) .... 287, aug.
NL- 573 (Jimmy H. Bekius) ...... 169, mei; 204, juni
NL- 788 (Victor Bakker) .... 91, mrt.
NL- 872 (H. F. Clauzing) .... 368, okt.
NL- 915 (J. Verstelle) .... 287, aug.
NL-1031 (H. J. F. Hollanders) .... 204, juni

Ontvangen en ontvangers

Productdetector .... 76, mrt.; 159, mei
FM-adapter .... 76, mrt.
Fasegesynchroniseerde detector .... 77, mrt.
Dubbel gebalanceerde mengtrap .... 104, apr.
IJkoscillator (PAoFRI) .... 112, apr.
Verbetering selectiviteit (PAoSAS) .. 158, mei
Ruisonderdrukker .... 160, mei
Bescherming antenneingang .... 168, mei
Verzwakker voor ontvangeringang .. 169, mei
Amplitudebegrenzer in LF-deel van de ontvanger .... 169, mei
Professionele Philips ontvangers .... 181, juni
Stabiliteit Trio 9R-59DE (PAoWBK) .. 189, juni
CW-filter met variabele selectiviteit (PAoBRM) .... 221, juli
Long Delayed Echo's (LDE's) ...... 264, aug.; 348, okt.
Sample hold detector .... 300, sept
Moderne ontvangtechniek .... 302, sept
Directe conversie .... 342, okt.; 382, nov.
Elektronische afstemming zonder varicap .... 354, okt.
Ontvanger om zelf te maken, DX-11 (PAoKSB) .... 387, nov.; 434, dec.
FET audio bandfilter .... 445, dec.

Traffic-nieuws, contesten

DX-verwachtingen ....
20, jan.; 49, feb.; 86, mrt.; 164, mei; 199, juni; 243, juli; 284, aug.; 321, sept.; 361, okt.; 409, nov.; 431, dec.
PA-bekercontesten ...... 51, 52, feb.; 405, nov.
PACC-contest .... 120, apr.; 362, okt.
Uitgereikte certificaten ....
121, apr.; 243, juli; 283, aug.; 361, okt.
Rondom de HF-banden ....
19, jan.; 85, mrt.; 163, mei; 198, juni; 282, aug.; 407, nov.
Vossejachten op Hemelvaartsdag .. 173, mei
Vossejacht in Vlaanderen .... 369, okt.
Prefixes in West-Duitsland .... 85, mrt.
Italiaanse prefixwijzigingen .... 243, 245, juli
De onderzoekingen van PAoAPX .... 275, aug.
Traffic Nieuws (rubriek) ....
17, jan.; 46, feb.; 84, mrt.; 120, apr.; 163, mei; 198, juni; 242, juli; 282, aug.; 320, sept.; 359, okt.; 405, nov.; 429, dec.
Jamboree on the air ....
360, okt.; 429, 447, dec.

Verenigingsnieuws en bijeenkomsten

Afdelingsberichten ....
28, jan.; 60, feb.; 92, mrt.; 129, apr.; 170, mei; 290, aug.; 328, sept.; 370, okt.; 411, nov.; 446, dec.
Dag van de Amateur ....
41, feb.; 277, aug.; 315, sept.; 367, 371, okt.; 404, 405, nov.; 430, 441, dec.

Nieuwe leden ....
45, feb.; 95, mrt.; 122, apr.; 173, mei; 207, juni; 238, juli; 278, aug.; 318, sept.; 367, okt.; 401, nov.

HB-Tafel ....
14, jan.; 43, feb.; 50, feb.; 82, 83, mrt.; 115, apr.; 162, mei; 237, juli; 276, aug.; 315, sept.; 358, okt.; 399, nov.; 425, dec.

Ham Radio Border Meeting in Kempen
15, jan.; 277, aug.; 316, sept.; 424, dec.

DNAT, Bentheim .... 165, mei; 195, juni; 237, juli; 277, aug.; 400, nov.

Radiokamp van de VRZA .... 149, mei

VERON-radiokamp 1971 .... 197, juni; 319, sept.

Komt u ook? ....
29, jan.; 62, feb.; 94, mrt.; 129, apr.; 171, mei; 208, juni; 291, aug.; 328, sept.; 372, okt. 412, nov.; 446, dec.

RSGB-exhibition 1970 .... 13, jan.

Re-Kreatie 1971, Nijmegen .... 197, juni

Vossejachtkampioenschappen (Eur.) 318, sept.

IARU-conferentie 1972 .... 399, nov.

Contributie 1972 .... 426, dec.

VHF-UHF

FET-dipper voor VHF .... 9, jan.

All time firsts ....
55, feb.; 247, juli; 402, nov.; 442, 444, dec.

FM-adapter .... 76, mrt.

Ruisgenerator .... 77, mrt.

Signaalbron voor VHF-UHF .... 103, apr.

Voorversterker voor 23 cm .... 404, nov.

Voorversterker voor 2 m .... 104, apr.

Ruis en ruisgetallen (PAoKLS) ....
106, apr.; 154, mei

Transistor-VFO voor 2 m (PAoPYT) .. 141, mei

VHF-commissie .... 366, okt.; 441, dec.

VHF-conferentie .... 441, dec.

VHF-UHF-wedstrijden en uitslagen ...
54, feb.; 166, mei; 202, juni; 246, juli; 323, 324, sept.; 402, nov.; 441, 443, dec.

Varactor-verdrievoudiger voor 23 cm 202, juni

Lineaire 70 cm eindtrap (PAoRYS) ..
211, juni; 236, juli

Gate-dipper artikelen van PAoSSB ..
109, 123, apr.; 165, mei; 223, juli

UHF-VHF-rubriek ....
22, jan.; 54, feb.; 87, mrt.; 123, apr.; 165, mei; 202, juni; 246, juli; 285, aug.; 323, sept.; 366, okt.; 402, nov.; 441, dec.

Convertor voor 2 m ontvangst met transistor-radio (PAoKSB) ....
227, juli; 266, aug.

VFO voor de 2 m band (PAoTVH) .. 228, juli

Gebruik van digitale frequentiemeter op VHF-UHF (PAoDBQ en PAoCLH) 350, okt.

Een "torren-zender" voor de 2 m band (PAoSAB) .... 230, juli; 268, aug.

Antenne voor 23 cm .... 247, juli

De VERON 2 m antenne .... 22, jan.

De 2C39 voor UHF .... 285, aug.

Transistor-convertor voor 23 cm (PAoKT) .... 311, sept.

Twee meter FM-rage in USA ...... 341, okt.

Zendamateurs, zendexamens, stationsgegevens

Kosten zendmachtigingen 1971 ...... 29, jan.

Voorjaarszendexamens 1971 .... 45, feb.

Najaarszendexamens 1971 .... 193, juni

Gelicenseerde zendamateurs ....
68, mrt.; 427, dec.

Resultaten zendexamens ....
83, mrt.; 425, dec.

Mededeling cursusleiding .... 83, mrt.

PAoBRM/SMo .... 46, feb.

PAoPHO,
Mevr. G. Philippo, marconiste .... 186, juni

PAoSE gaat verhuizen .... 181, juni

De gehandicapte zendamateur ...... 193, juni

PA-lijst .... 237, 243, juli

Samenwerking op QSL-gebied ...... 83, mrt.

In Memoriam :
- W. L. P. Beckers, PAoBH .... 162, mei
- M. Hottinga, PAoHV .... 241, juli
- J. Stufkens, PAoJK .... 117. apr.
- W. H. Vermeulen, PAoLX .... 277, aug.
- N. W. Wolthuis, PAoNW .... 410, nov.
- Mr. A. M. E. Th. Engers, PAoYM .. 196, juni
- Y. J. van Schepen, PAoYVS ...... 410, nov.

DX-peditie naar Andorra (PAoGMM)
244, juli; 357, okt.

Oproep van het Rode Kruis (PAoMI) 266, aug.

Station K4SKI .... 440, dec.

AX4QA/VK4QA .... 47, feb.

Zenden; zenders

Uitzendschema PAoRCA ....
6, jan.; 53, feb.; 121, apr.; 160, mei; 245, juli; 279, aug.; 325, sept.; 453, dec.

De uitzendingen van PAoAA ....
53, feb.; 122, apr.; 201, juni; 240, juli; 284, aug.; 322, sept.; 362, okt.; 409, nov.; 433, dec.

Bericht van PAoAA .... 17, jan.

Storing-enquete .... 50, feb.

Stabiele VFO voor 10 MHz ....
74, mrt.; 102, apr.

VFO voor de 2 m band (PAoTVH) .. 228, juli

Afdelingszenders Dordrecht en Utrecht ...... 281, aug.; 371, okt.; 449, dec.

QRP, een nieuwe uitdaging (PAoGG) 191, juni

Transistorzender voor 2 meter (PAoSAB) .... 230, juli; 268, aug.

Lineaire 70 cm eindtrap (PAoRYS) .... 211, juni; 236, juli

RTTY (PAoYS) ....
269, aug.; 309, sept.; 348, 354, okt.; 410, nov.

RTTY-convertor ST5 ...... 269, aug.; 309, sept.

Space Conference Genève ....
273, aug.; 299, sept.

IARU-conferentie 1972 .... 399, nov.

Toekomstaspecten van het radio-amateurisme (PAoGMM) .... 274, aug.

Ook mobilofoons storen wel .... 315, sept.

Ervaringen met de Trio TS-510 (PAoSN) .... 355, okt.; 439, dec.

Beveiliging van transistor-eindtrap .. 384, nov.

VAN DE HB TAFEL

Mededelingen van het hoofdbestuur

NL-135

CONTRIBUTIE 1972

Uw algemeen penningmeester ziet uw contributie voor 1972 met belangstelling tegemoet.
De contributie bedraagt:
voor gewone leden. . . . . . **f 32.50** per jaar of **f 18.75** per half jaar
voor juniorleden (t/m 17 jaar) en voor studerende leden (t/m 20 jaar). . . . . . **f 16.25** per jaar of **f 10.**– per half jaar.
Betaal uw contributie op tijd, d.w.z. alstublieft nog deze maand!
Niet uitstellen, doch direct na het lezen van dit stukje uw giro- of bankboek grijpen en overmaken.
Bedankt!
Storting kan plaatsvinden op girorekening 365900 t.n.v. VERON, Amsterdam, of op bankrekening 48.20.52.856 bij de Amrobank, Papendrecht t.n.v. VERON.

PAoARA

Mededelingen van het hoofdbestuur

1. In de uitnodiging voor de komende V.R. staat een onjuiste datum, het wordt zondag 16 april en de begintijd blijft 11 uur.

2. Willen de afdelingssecretarissen aandacht besteden aan de gegevens van de commissie voor de gehandicapte amateur? Kijk eens wat er aan te doen is, laat ze niet in de steek.

3. De sprekerslijst gaat een zekere dood tegemoet. Op de 200 formulieren, die ik heb laten drukken zijn twee antwoorden binnen, namelijk van sprekers die bij mij thuis aanwezig waren voor de verzending. Op die manier komt er niets van terecht. Bij mij zijn (helaas) plenty formulieren nog te krijgen; hoor ik nog eens wat van deze of gene?

4. Indien men dat wenst stuurt de alg. secretaris graag een boekje toe aan adspirant nieuwe leden. Dat boekje is trouwens ook beschikbaar bij het Centraal Bureau, voor de afdelingssecretariaten.

5. Denkt u aan de jaarverslagen van de afdelingen? Ik kreeg die van Amsterdam en 's-Hertogenbósch al binnen. Indien de verslagen op tijd binnen zijn, kunnen deze opgenomen in het jaarverslag.

A. Meijer,
75 Voorthuizerstraat,
Putten.

Collectieve abonnementen 1972

Zoals wij in het decembernummer medegedeeld hebben is het blad „Das DL-QTC" opgeheven. Intussen heeft het hoofdbestuur geïnformeerd naar de mogelijkheid tot het sluiten van collectieve abonnementen op de nieuwe verenigingsuitgave van de DARC.
Deze mogelijkheid blijkt aanwezig. Het nieuwe blad van onze zustervereniging in Duitsland, de DARC, heet *CQ-DL* en voor VERON-leden bestaat de mogelijkheid om een collectief abonnement te sluiten. De abonnementsprijs voor het gehele jaar 1972 bedraagt dan f 13,– met als voorwaarde dat dit bedrag *voor 15 januari* is ontvangen op giro 365900, VERON, Amsterdam of op bankrekening 48.20.52.856 bij de Amrobank, Papendrecht, t.n.v. VERON.
Zet u er vooral bij waarvoor de storting dient en vermeld duidelijk uw naam en adres!

PAoARA

Prijsverhogingen

Ook de VERON ontkomt niet aan prijsverhogingen. Wij proberen krampachtig onze contributie te handhaven op f 32,50 per jaar. U kunt ons daarbij helpen door trouw en snel te betalen.
De abonnementsprijs voor DX-Press voor 1972 moet echter, als gevolg van de fors gestegen posttarieven, worden verhoogd tot f 12,50. Degenen die hun tientje reeds stortten, waarvoor hartelijk dank, vragen wij vriendelijk ons alsnog een rijksdaalder te sturen!
Om de algemene kosten enigszins te kunnen helpen dekken is de advertentieprijs voor de kleine advertenties die OM Van Asperen, PAoKS, elke maand zou trouw bijeen weet te brengen, gebracht op f 1,–, maar als kleine tegemoetkoming mogen ze voortaan een regel langer zijn.
Voor niet-leden die een bewijsnummer van Electron toegezonden willen hebben, indien zij van de rubriek „Wie help mij?" gebruik maken wordt een extra bijdrage gevraagd van f 0,50 per nummer. Een en ander is bij de spelregels in de desbetreffende rubriek aangegeven.
Wij hopen, dat u de verhogingen zult billijken!

PAoARA

Gewijzigde statuten goedgekeurd

Bij Koninklijk Besluit nr. 118 van 16 november 1971 zijn de gewijzigde Statuten van de Vereniging voor Experimenteel Radioonderzoek in Nederland goedgekeurd.

Het hoofdbestuur zal er zorg voor dragen dat de nieuwe statuten en het nieuwe Huishoudelijk Regelement aan alle afdelingen worden toegezonden.

PAoCLA

BOEKBESPREKING

Bij Wolters-Noordhoff N.V. te Groningen verscheen onlangs
„Pythagoras Festival".
Niet bepaald een „radioboek" maar een bloemlezing van artikelen die de laatste acht jaar zijn verschenen in het tijdschrift onder dezelfde titel.
Op verbluffend speelse wijze wordt hier met wiskunde gestoeid. Om de schrijvers te kunnen volgen is voor een groot aantal artikelen zelfs geen wiskundekennis vereist; sommige zijn afgestemd op de kennis van de hoogste klassen van de VHMO. Voor diegenen die belangstelling hebben voor wiskundige probleemstellingen is het een plezier om in dit boekje te neuzen.
Alleen al de ontleding van de bekende etsen van M.C. Escher zal voor velen een reden kunnen zijn om dit boekje te willen bezitten.
Totaal 75 onderwerpen, verdeeld over 13 hoofdstukken.
Aanbevolen voor geïnteresseerden die op een lange winteravond met een stukje papier en een potloodje zich zelf gezellig willen bezig houden.

PAoKQ

Bij Franzis-Verlag in München verscheen, in de bekende RPB serie, nummer 160/162, **„Relais"**, van Werner M. Köhler.
Op 144 bladzijden met 96 afbeeldingen en schema's wordt in deze uitgave in het Duits een van de oudste elektrische „bouwstenen" behandeld. De meest bekende constructievormen tussen het bekende vlakanker relais en het Reed relais worden naast polaire en de zgn. tel-relais beschreven.
Voor vakmensen en amateurs, welke laatste in de elektronica steeds meer met relais geconfronteerd worden, een handig boekje waarin theorie en praktijk elk z'n deel krijgt.
De prijs in Duitsland bedraagt DM 7.90.

PAoKQ

Franzis-Verlag in München heeft onlangs uitgegeven als tweede, geheel herziene druk, het naslagwerk **„Transistoren-Vergleichstabelle"**.
Op 160 bladzijden kan men hierin ongeveer 5500 torren vinden met in de tabellen vermeld: germanium of silicium, NPN ef PNP en zelfs het werelddeel waar de desbestreffende transistor gemaakt is.
Tot slot 6 kolommen met gelijkwaardige typen (Europees, Amerikaans of Japans).
Een handig boekje dat in veel gevallen uitkomst kan geven. De prijs in Duitsland bedraagt DM 9.80.

PAoKQ

Hans Schweigert: *Regelungstechnik für Radio- und Fernsehtechniker und Elektroniker.*

Uitgave Franzis Verlag, München, in de serie Radio-Praktiker Bücherei onder nr 163/165c. Prijs in Duitsland DM 13.50.

Regelschakelingen worden in de huidige elektronica steeds meer toegepast. Het boek begint eerst met de algemene principes van de regeltechniek. Drie hoofdstukken behandelen achtereenvolgens de regelschakelingen in omroepontvangers, zwartwit en kleuren-TV ontvangers en bandrecorders. In dit soort apparaten komen immers talrijke regelsystemen voor. In een omroepontvanger is dit de ASR en bij een FM tuner dikwijls de automatische afstemcorrectie (AFC). In de TV ontvanger komen hierbij de horizontale synchronisatie en de beeldbreedteregeling en bij een kleuren TV-set tevens de kleursynchronisatie, de automatische kleurverzadigingsregeling en de stabilisatie van de hoogspanning.

Al deze systemen zijn uitvoerig aan de hand van schemafragmenten van bestaande fabriekstoestellen toegelicht.
In de moderne bandrecorder komen regelsystemen voor als automatische modulatiediepteregeling en methoden voor het constant houden van het motortoerental. Hierbij worden tevens verschillende vormen van collectorloze gelijkstroommotoren behandeld.

Het laatste hoofdstuk tenslotte behandelt de gestabiliseerde voeding voor zowel gelijk- als wisselspanning al of niet met stroombegrenzing, regellussen in een frequentiegenerator, temperatuursregelingen en het automatisch besturen van productieprocessen met terugmelding.

Het is verbazingwekkend, hoe de auteur de complexe wiskunde van de verschillende typen van regelsystemen weet te ontwijken met practische voorbeelden en rechtlijnig redeneren, zonder de waarheid geweld aan te doen. Voor niet wiskundig geschoolde elektronici en radioamateurs is dit boek een machtig hulpmiddel om het inzicht in de regeltechniek te verkrijgen.

PAoLQ

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 7 JANUARI

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

Break-In for the Radio Amateur, August 1971
The tucker tin mark-II. An SSB transmitter of simple design.

The Radio Constructor, October 1971
Sound operated camera flash.
Wide range low frequency signal generator.
Removing eliminator hum.
Coil pack communications receiver.
The miniflex mark-IV portable receiver.

Der T.V. Amateur, Heft 1/71
Bauanleitung Taktgeber mit IC.
UHF Rauschgenerator.
70 cm Gruppen-Antenne.

CQ, September 1971
An Optimum Performance Array for 160,40 and 20 Meters.
The half-Wave DDRR antenna.
An Antenna for 75 Meter WAS.
The K7GCO Modified HT-18 Hy-Tower.
A rotary Dipole for 20,40 and 80 Meters.

Radio Communication, November 1971
A straight forward single-conversion 2m receiver using an old FM tuner head.
Using the SL-640 and SL-641 double-balanced modulators.

Radio REF, 6-1971
Platine de reception à détection synchrone.
Un coupleur d'antenne universel. Notes sur l'utilisation de quelques circuits intègrés.
T.V. d'amateur en circuit ferme.

Radio REF 7-1971
Emetteur BLU 144 MHz (poste des lampes).
Platine MF-BF pour récepteur de trafic.

Radio REF, 8-1971
Convertisseur Bande 70 cm.
Station 144 MHz Portable ou. . . . . le retour de la modulation „Ballast".
Vitesse et distorsion des téléimprimeurs.

CQ, October 1971, Special FM issue.
The motorola FM-TRU-80D on 220 mc FM.
2-meter FM simply and economically.

Ham Radio magazine, october 1971
Sonobaby vhf fm transmitter.
Direct-reading capacitance meter for electrolytics.
High-performance cw processor for comm. receivers.
Solid-state RTTY monotor scope.
Resistor performance at high frequencies.
Series-tuned pi networks.

Amator radio, 11 1971
Hoykvalitets LF-Filter for SSB og AM.

Funktechnik, Nr 22, 1971
Ultraschall-fernbedienung „Telecontrol" für Farbfernsehempfänger. Auch verwendbar für Modellbauzwecke.
Kompletter NF-Verstärker mit integrierter Schaltung.
Funksprechgerät für das 2-m-Amateurband, mit hohem Bedienungskomfort.

OZ, August, 1971
145 MHz modtager med transistorer.
Stabiliseret spaendigsforsyning med elektronisk sikring.

OZ, September 1971
Antenner for satellitmodtagning.
Krydsboms-Yagi.
Helical-Antenne.

OZ, Oktober 1971
Lidt om forstyrrelser.
Nuvistorconverter for 144-146 MHz.
Oscillatorer med en tilfaeldig gate i et integretet kredslob.

OZ, November 1971
En varaktortripler til 70 cm.

The Short Wave Magazine, December 1971
More modifications for the Trio JR-310
Design for a multi-Match coupler.

Funktechnik no. 23, 1971
Hi Fi-Stereo-Cassettenrecorder „N 2510" mit dynamischem UKW-Tuner mit 3-Kreis-Diodenabstimmung. Rauschbegrenzer.
Quarzgesteuerte Antriebselektronik für eine Batterie-Uhr mit integrierten Frequenzteiler-Bausteinen.
Hochwertiger elektrostatischer Lautsprecher für den Mittel-Hochtonbereich.
Funksprechgerät für das 2-m-Amateurband mit hohem Bedienungskomfort.

Documentatie

Voor de geïnteresseerde is momenteel opgenomen de documentatie van de Pey Ranger Fifteen HVF AM tranceiver code PTC 2201/2.
Onder no. 2442 is het technical handbook nu aanwezig.
Rest mij de bemiddelaar in deze nog dank te zeggen voor de ter beschikking stelling.

N.H. Giltay, bibliothecaris,
De Graeffstraat 7-c,
Rotterdam-3004.

Het VERON-Pinksterkamp 1972

Wat reeds op de „Dag van de Amateur" in Arnhem met enig voorbehoud werd aangekondigd, kan nu met zekerheid worden herhaald!

„Er komt een Pinksterkamp 1972"

Het kamp zal worden gehouden op **vrijdag 19 mei t/m maandag 22 mei 1972** en wel in Vierhouten op het terrein van de Stichting „Voor Zon en Vrijheid". Het voor de VERON bestemde deel van het terrein omvat één groot geheel bestaande uit:

1. Een grote — nieuw aangelegde — kampeerweide.
2. Een kleiner veld met
   a) een zeer grote tent als algemeen onderkomen;
   b) ruimte voor eventueel aanwezige kampstations.
3. Een parkeerplaats voor ca. 100 auto's.
4. Toiletgebouwen.

Andere belangrijke punten zijn verder:

1. Er zal **geen** centrale energie-voorziening zijn.
2. De kosten van deelname zijn gesteld op:

Volwassenen	= f 2,00 per dag
Kinderen van 12 jaar of ouder	= f 1,50 per dag
Kinderen beneden 3 jaar	= nihil
Auto	
Tent	= f 1,50 per dag

De coördinatie van het kamp zal berusten bij PAøEHL, SSB, TOM en VVH die zich met de algemene zaken het kamp betreffende en het programma bezig zullen houden; de financiële zaken zullen worden behandeld door PAøUHS, U allen reeds bekend.
Het centraal adres voor alle „Pinksterkamp 1972" correspondentie is:

Postbus 427, Nijmegen.

Op dit moment is t.a.v. het programma reeds het volgende bekend:

1e. een mobiele rally (PAøSSB met crew)
2e. een super-nachtjacht (PAøTOM met crew)
3e. een aantal kinderattracties waaronder een bingo à la øTOM (PAøEHL met crew)

Een ieder wordt uitgenodigd om vooral ten aanzien van het programma de nodige initiatieven te ontplooien.

We willen bovendien de voor de verschillende evenementen benodigde prijzen nog even in uw belangstelling aanbevelen.

Het devies voor het gehele Pinksterkamp is echter: „Geen woorden, maar daden!"

Ten aanzien van de eventuele kampstations kan nog worden medegedeeld dat er voor de NL, HF en VHF/UHF activiteiten nog geen toezeggingen bekend zijn.

We stellen ons voor dat de organisatie van deze kampstations zowel de behuizing, de energievoorziening, de apparatuur, de bemanning als het transport omvat; en alles wat daar verder nog voor nodig mocht zijn (hi).

Wat het eventuele RTTY-station betreft, PAøMJR kan beschikken over complete apparatuur waaronder een Trio-transceiver van Simon-øMSH. Er is echter nog geen behuizing, energievoorziening, transport en last but not least geen crew.

We nodigen een ieder uit deel te nemen aan het „VERON Pinksterkamp 1972".

Denkt U ook vast eens na over Uw aandeel aan de verschillende activiteiten; individueel, dan wel in groeps-c.q. afdelingsverband.

Via ons correspondentieadres en de verschillende amateurbanden hopen we spoedig iets van Uw initiatieven te mogen vernemen.

We wensen ons allen een fb-kamp met mooi weer!

— Recreatie door communicatie,
Communicatie door recreatie —

73's
PAoEHL, SSB, TOM, UHS, VVH en vele anderen.

Inhoudsopgave 1971

Zo ongemerkt zijn wij begonnen aan de zevenentwintigste jaargang van ons blad. De inhoudsopgave van de jaargang 1971 is naar beproefd recept, op onderwerp gesorteerd, door het redactiesecretariaat gereed gemaakt. De inhoudsopgave is, over vier pagina's verdeeld, thans bij het januarinummer gevoegd.
Voor degenen die hun jaargang willen inbinden beschikt ons Verkoopbureau voor inbindbanden (zonder jaartal-opdruk). Hiervoor verwijzen we naar de advertentie van het VERON Verkoopbureau.

DE DAG VAN DE AMATEUR OP 7 NOVEMBER TE ARNHEM

Wij willen proberen u in het navolgende een indruk te geven van de Dag van de Amateur 1971. De dag zelf ligt al weer ver in het verleden, doch wij hopen, dat de lezing van onderstaande regels u opnieuw veel van het beleefde op deze zevende november 1971 in de herinnering terug zal brengen.
Om te beginnen dan de opening...
Het gaat niet aan te spreken van één officiële opening, want dat zijn er twee geweest en omdat het feest — want dat was het — niet echt kon beginnen voordat de officiële gasten er waren spreken wij dus over de opening die om 11.00 uur begon.
PAoCLA dankte de afdeling Arnhem voor al het werk dat er verzet was vóór deze dag kon beginnen. De gasten kwamen van verre: zij waren gekomen uit Engeland, van de RSGB, Mr. and Mrs. Ward; uit Duitsland was de voorzitter van de DARC, OM K. Schultheisz aanwezig. Uit eigen land noemen wij Mevrouw van Hoboken-Veder en ir Vredebregt van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder, een erkenning van die kant, van de waarde van onze hobby.
Het welkomstwoord van de voorzitter was een weerspiegeling van de werkelijke gang van zaken in het amateurwereldje en er moesten dus wel hier en daar waarschuwingen in voorkomen. Ook in onze kring viel het woord „bezuinigen" en wij vernamen dat de VERON tot het laatste toe wil trachten contributieverhoging te vermijden. Dan was er de kwestie-zonder-uitzicht: het audio-frequent inpraten, de meningsverschillen met de PTT, de NL-commissie, de publiciteit en het rondschrijven dat aan alle amateurs is verzonden, het standpunt dat wij als amateur niet het recht hebben om een bron van ergernis te worden voor de maatschappij en het spook van een beperking van de machtigingsvoorwaarden, dat wederom naderbij is gekomen.
Enfin, als de waarheid dan niet altijd geschikt is als stof voor een opgewekte musical, het is beter er wél kennis van te nemen.
Verder nieuws uit de openingsrede: het VERON-Pinksterkamp is in embryonale toestand aanwezig en wij gaan dus weer naar Vierhouten toe. De toezegging van een bijdrage van het hoofdbestuur ad f 1500,— werd later met enthousiasme ontvangen. De grote beker voor de Amateur van het Jaar ging met applaus deze keer naar PAoGDV, die wij op deze plaats van harte gelukwensen met de zo welverdiende onderscheiding. Dit was iets waar nu eens geen kritiek op kwam, een unicum om te vermelden... Hij kreeg een QRP-bekertje om te houden, dat nog net plaats had voor één enkele orchidee.
Het is onmogelijk om van alles wat er in Musis Sacrum op deze dag is gebeurd een verslag te geven. Men kon niet overal tegelijk zijn. In verschillende zalen speelde zich gelijktijdig van alles af maar dank zij de gegevens van sprekers en deelnemers zijn we in staat u een kort overzicht te geven. Dat „korte" is wel het grootste bezwaar want vele onderwerpen zijn belangrijk genoeg om ze met reacties en al in Electron op te nemen. Waarom eigenlijk niet?
We beginnen maar willekeurig: de tentoonstelling van eigen-bouw inzendingen.
De jury was samengesteld uit PAoMEB, PAoPWA en PAoSE. Het lijkt voldoende de drie winnaars hier te noemen: 1. PAoJEB kreeg de eerste prijs voor zijn op Droitwich afgeregelde 1 MHz frequentiestandaard. Nummero 2 werd PAoYS voor de RTTY convertor ST6 en als nr. 3 kwam uit de bus PAoWIT die deze prijs heeft verdiend met de expositie van zijn geheel getransistoriseerde twee meter zendontvanger.
Een van de lezingen die werd gehouden behelsde een uiteenzetting over frequentiemodulatie. OM Grimbergen, PAoLQ, gaf ons de volgende samenvatting van deze door hem gehouden lezing.
Van de gebruikelijke modulatiemethoden is de enkelzijbandmodulatie bij zwakke signaalsterkte het meest effectief.
De enkelzijbandmodulatie veroorzaakt evenals de amplitudemodulatie in dichtbevolkte gebieden dikwijls ernstige l.f. detectie.
Om dergelijke problemen te ontgaan is alleen een HF uitzending, welke geen amplitudeinformatie bevat, bruikbaar.
Dit is dan frequentiemodulatie en daarop gelijkende systemen.
Om onder de ongunstigste omstandigheden een zo effectief mogelijke overdracht van de informatie te verkrijgen, dient het spraaksignaal zodanig te worden bewerkt, dat een zo hoog mogelijk gemiddelde wordt bereikt. Dit gaat het beste met een „speech-clipper".
Deze clipper dient zodanig te worden ingesteld, dat het standaardniveau voor narrow band fm (3 kHz zwaai) niet wordt overschreden, daar anders aan de ontvangzijde een sterke vervorming ontstaat, welke de spraakverstaanbaarheid sterk aantast.
De microfoon-voorversterkerkarakteristiek moet aangepast worden aan de gebruikte microfoon en aan het stemtimbre van de operator. Aan de ontvangzijde is een goede limiter met FM discriminator beduidend beter dan flankdetectie, speciaal in een sterk door rijverkeer gestoorde omgeving.
Aan de hand van gedemonstreerde bandrecorderopnamen met AM en FM signalen onder uiteenlopende omstandigheden blijkt zelfs, dat bij kleine signaalsterkten FM nog een iets beter resultaat kan geven dan AM. Tenslotte is een methode aan de hand gedaan (draaggolf-nul) om zelf op eenvoudige wijze de frequentiezwaai te meten en in te stellen.
Tot zover PAoLQ.

OM Flint, PAoKT, heeft in Arnhem veel succes geoogst met zijn lezing over 23 cm en 13 cm technieken. Allereerst heeft hij de vraag aan de orde gesteld waarom we op deze hoge frequenties gaan experimenteren. Het antwoord is tweeledig: a. Het is voor de meeste amateurs nog „onverkend terrein". Het vele loodgieters- en instrumentmakerswerk dat ervoor nodig is valt - indien men stripline kringen gebruikt - echt heel erg mee. De vele mogelijkheden tot experimenteren met kwart- en halve-golf kringen, step recovery dioden, hot carrier dioden, transistoren met zeer hoge grensfrequenties etc., is een nieuwe en interessante techniek. b. Nu men met de genoemde onderdelen ook op hoge frequenties gevoelige ontvangers kan maken, kan aangetoond worden dat men, uitgaande van een bepaald antenneoppervlak voor het overbruggen van een bepaalde afstand op hogere frequenties minder zendvermogen nodig heeft om aan de ontvangzijde een bepaalde signaal/ruis verhouding te bereiken. Na de behandeling van het hierboven gestelde, heeft PAoKT met getallenvoorbeelden aangetoond, dat bij vrije-ruimte trajecten (satellietenverkeer) en moonbounce trajecten bij verdrievoudiging van de frequentie een verbetering van 10 dB in de signaal-ruis verhouding is te verwachten (indien het zendvermogen constant gehouden wordt). Voor troposfeer trajecten is dit 5 dB maar door sterkere schaduwwerking op hogere frequenties valt in de praktijk deze verbetering geheel weg.

Voor amateurs die geen gelegenheid hebben een grote antenne op het dak te plaatsen (flatbewoners!) is het interessant te weten dat een antenne van 1 m^2 oppervlak op 1296 MHz een gain van 24 dB geeft en op 2304 MHz 30 dB!

Iemand die bovendien in een torenflat woont op een van de bovenste etages, heeft een radio-horizon van 25 - 40 km. Met een amateur in dezelfde situatie die op een afstand van 80 km of meer woont, kan hij zeker op deze frequenties met minimale energie (100 mW) een verbinding maken! En een antenne van 1 m^2 is altijd wel op een balkon te plaatsen.

Tot slot van zijn lezing besprak PAoKT enkele eenvoudige constructies van ontvangers en zenders. Het meest eenvoudige ontwerp was wel de 13 cm zender van PAoWFO. Een vervijfvoudiger van 576 naar 2304 MHz, bestaande uit een bakje van 25 x 25 mm met een lengte van 50 mm, bevattende 1 stripline, 1 diode, 1 afstem-C en twee coax. pluggen. Output 80 mW. Met deze zender kan een afstand van 30 tot 50 km normaal overbrugd worden!

Voor dit alles was zeer veel belangstelling. Na afloop van de lezing hebben PAoDBQ en PAoWFO nog wel een uur lang diverse geïnteresseerde amateurs te woord gestaan over de door hen tentoongestelde apparatuur.

De VERON-uitgave DX-'Press was onderwerp voor weer een andere bespreking. Hier was het OM Dijkshoorn, PAoTO, die dit onderwerp behandelde. Er werd gesproken over de medewerking aan de DX-nieuwtjes, er werd gezocht naar medewerkers, die echter aan diverse eisen (hi) moesten voldoen want het werk komt iedere week terug.

En zowaar werd er iemand gevonden die aan DX-Press z'n medewerking wil geven: OM P. Schulinck uit Leiderdorp, ex-PJ2PS, PAoXPS, juist terug uit de West en bereid zich ook hier weer in te zetten voor de goede zaak.

Verder werd er van gedachten gewisseld over de laatste DXpedities wat bijzonder gezellig was, zelfs zodanig dat het gesprek bij de chinees werd voortgezet...

Op de Dag voor de Amateur sprak OM Meijer over „radio vroeger" en naar hij meende had hij stom geluk dat de zaak zo uitliep, want nu konden de dia's tenminste vertoond worden in een zaal die eigenlijk niet te verduisteren was... Ondanks het late uur was de zaal goed gevuld en bepaald niet alleen met toehoorders die er in het verleden zélf bij geweest zijn.

Overigens ging de verzameling oude lampen naar een filiaal van Philips in Duitsland en de PA6KM groep in Den Helder toe. Wie nog wat oud spul heeft staan en meent dat er een betere bestemming voor nodig is:

U hoeft het zelf niet naar Duitsland te brengen, dat kan via PAoBVB (Ben Vriezen, Wijnbergseweg 3 te Braamt).

Tot slot van dit verslag de commercie.

De aanwezige handelaren hebben ons bezworen dat ze goede zaken hebben gedaan. Als alle bestellingen nu nog op tijd en conform afspraak worden geleverd dan is ook dit geheel een succes. Toch wel een eng idee, dat die dure transceivers blijkbaar als broodjes de deur uit gaan. Maar laten we het maar wel met elkaar eens zijn: zelfs heel trouwe old-timers zijn ons op die weg voorgegaan.

A. Meijer

Onze voorpagina

De omslag van dit nummer van Electron zal misschien wat meer dan gebruikelijk uw aandacht hebben: een nieuw jaar, een nieuwe kleur!

Wij hopen, dat het jaar 1972 onze vereniging veel actieve medewerkers zal bieden. Menigeen is in staat om voor de VERON iets te doen, maar lang niet iedereen is daartoe te strikken...

De verenigingsactiviteiten in 1972 zijn velerlei. Dat is nú al bekend. U hebt er reeds een voorproefje van, want de plannen voor het VERON-radio-pinksterkamp 1972 worden elders in dit januari-nummer al bekend gemaakt.

De omslagfoto van deze maand is symbolisch voor het hierboven aangesneden onderwerp: VERON-activiteiten.

U ziet op onze voorpagina een foto van een enige tijd geleden in de afdeling Den Helder gehouden „open-huis" bijeenkomst, compleet met een kleine tentoonstelling. Achter de microfoon van het station PAoBBC/A is OM Visser, PAoUNT, in actie. Bij de bezoekers o.a. de x.yl van PAoKEY.

U ziet het op de foto: aan belangstelling ontbrak het niet.

Moge de VERON ook in 1972 niet over belangstelling te klagen hebben!

IN MEMORIAM PAoDO

Het heeft ons zeer getroffen dat op 30 november 1971 op zo tragische wijze is heengegaan

OM W.R.V.Weijers, PAoDO

te Vught, in de leeftijd van 63 jaar.

Op het station te Utrecht is OM Weijers onwel geworden en ter plaatse overleden.

De crematie heeft op 4 december jl. in het crematorium „Daelwijck" te Utrecht plaats gehad.

Wij kennen PAoDO reeds van vóór de oorlog. Zijn aktiviteit op onze toenmalige 5m-band bereikte hoogtepunten gedurende de 5 meter relays van de NVIR.

Voorts heeft PAoDO zich in die jaren buitengewoon ingespannen voor de organisatie van een Nederlands Luchtbeschermings Net.

Hij was NLN-Manager van de vooroorlogse vereniging NVIR.

Na de oorlog is oDO weer met de amateurradio begonnen, maar hij heeft op een gegeven moment toch meer belangstelling gekregen voor de elektronische muziek; hij studeerde zelfs aan het Instituut voor Sonologie te Utrecht.

In april jl. hadden we juist een aardige correspondentie gevoerd waaruit o.m. bleek dat oDO ook weer daadwerkelijk aan het aetherverkeer wilde gaan deelnemen en werden de huidige mogelijkheden afgewogen.

De jaarlijkse reunie van de Old-Timers Club (OTC) bezocht hij gaarne en we zullen deze beminnelijke old-timer zeker missen.

OM Weijers is indertijd directeur van het Gemeentelijk Elektriciteitsbedrijf te Etten en Leur (N.Br.) geweest en is na de overname van dit bedrijf door de PNEM te 's-Hertogenbosch als leidinggevende functionaris bij dit bedrijf opgenomen. Het was daardoor mogelijk van zijn technische en organisatorische kwaliteiten te blijven profiteren.

OM Weijers had nu begin van het jaar 1971 het dienstverband bij de PNEM beëindigd om het verder wat rustiger te gaan doen.

Onze deelneming gaat in het bijzonder uit naar de altijd zo sterk meelevende Mevrouw Weijers en naar de kinderen.

Dat PAoDO ruste in vrede.

PAoNP.

IN MEMORIAM PAoOE

Op 20 november 1971 is, na reeds enige tijd ziek te zijn geweest, in de leeftijd van 61 jaar overleden

OM Frederik Bennik, PAoOE

te Amersfoort.

Op de jaarlijkse reunie in Utrecht. PAoOE † (rechts) in gesprek met PAoJM.
De foto werd gemaakt in 1970.
(Foto PAoNP)

OM Bennik heeft het dit jaar erg moeilijk gehad.
Na het overlijden van zijn vrouw op 15 mei jl. wilde zijn leven nog maar moeilijk vlotten en hij heeft tenslotte de strijd moeten verliezen.
PAoOE was een amateur van ver vóór de oorlog en hij heeft zeer actieve perioden gekend. Wij herinneren ons hem als een der bewoners van het zgn. „straatje" in de 80m band.
Maar ook op 2m had hij zo'n inbreng.
Aan vossejachten heeft hij veel mee gedaan, eveneens in landelijk verband.
OM Bennik, Zeeuw van geboorte, moest men kennen. Over QSL-kaarten kon men bijv. nooit met hem praten, want dat was volgens hem een overbodige zaak.
Hij had daarentegen veel belangstelling voor de techniek en wat oudere gebeurtenissen; hij vond het gewoon maar aardig zo nu en dan weer eens hams uit die tijd te ontmoeten.
Hij bezocht trouw de jaarlijkse reunies van de Old-Timers Club te Utrecht.
Het is jammer dat we weer een oude vriend hebben verloren, die ongetwijfeld in veler herinneringen zal blijven.
Onze deelneming gaat uit naar de familie's Bennik, Harteveld en Godijn.

Dat hij ruste in vrede.

PAoNP.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

Zoals gewoonlijk stond het najaar '71 in het teken van de contest. Dit zet zich in de eerste maanden van het nieuwe jaar weer voort. De enige grote contest van betekenis is in het najaar de CQ-WW-DX-Contest. Het was dan ook een drukte van jewelste zowel tijdens het Fone-deel als met CW-deel ervan.
Ongelukkigerwijze waren tijdens het CW-deel de condx niet best op 21/28 MHz, vooral naar USA. Het kan natuurlijk niet altijd feest zijn. Zo was het begin november wél feest voor diegenen die 10 m trouw blijven, ondanks alle sombere DX-voorspellingen voor die maand, geproduceerd door een computer voor o.a. onze maandelijkse DX-verwachtingen. Enfin, zo blijft het aantrekkelijk.
Op **10 m** kon met alle continenten gewerkt worden, zowel CW als SSB (ook buiten de contesten).
Zelfs enkele W6-stations werden hier gewerkt en dat is uitzonderlijk onder heersende zonneactiviteiten. Zo werd met SSB gelogd: VK9XK (0920 Z) op Christmas Eiland, TZ2AC, XT2AC, CV8CZ (=CX8), 5VZYH (=Togo), FG7XT, DJ6QT/5T5, FL8NP, 4S7PB, XE1PEF, 7Q7AA, YBoAAO, 9X5, Q5, HS, EQ2TW (=EP), CR3ND (!), 9I7GU, VS6DO, VK9XX (Xmas Eiland). Alle USA-prefixes, vele Z. Amerikaanse stations.
Met CW eenzelfde beeld: EL8K, 3B8CR (Mauritius), VK6SA, alle USA-prefixes, PZ1AV, 5Z4, 7Q7AA, KY4CD (=Georgia State Fair station), KY6 (=W6), VP2AAA, KV4AD, AA, CI, enz.
Ontzaglijke aantallen fb DX werd gelogd op zowel **15 m** als **20 m** tijdens het top-seizoen voor DX hoewel het wel een nadeel was dat beide banden reeds vroeg dicht gingen zoals normaal voor de tijd.
Op **40 m** werkten we met CW: KV4FZ, PY's, KV4CI (immer actief), VK, ZL, JA's en vele UA9-stations, 9Y4, 4M1A, (QSL YV1LA,). Opmerkelijk hoe goed men PA's kan werken op deze band overdag, wanneer de afstand niet té klein is tussen stations onderling (denk aan de skip). In Z.Limburg dreunen de PA's meestal overdag binnen!
Op **80 m** werd gelogd/gewerkt: CW: VE1, K/W1, 2, 3, 4 ZL4IE (actief op 80 m in de vroege uurtjes), CT3AS, VP2AAA, UL7GW, YN1CW, (FB CW-mannetje), met SSB: VB1MSA, 3AoFN, 4NoDX, 9H1, CO8RCB, TA3GB.
Tenslotte **160 m**, welke ongedacht goede openingen te zien gaf, tot aller verbazing! Gelogd: EI9J, W8ANO, ZC4IK, OMoBJJ (=OK), ZD8AY, K4UCQ/5,W/K1, 2, 3, 4, KV4FZ, GC2FMV, VP9JD, VE3, vele EU-stations. Het meeste werd genoteerd tegen middernacht.

REF-Contest 1972

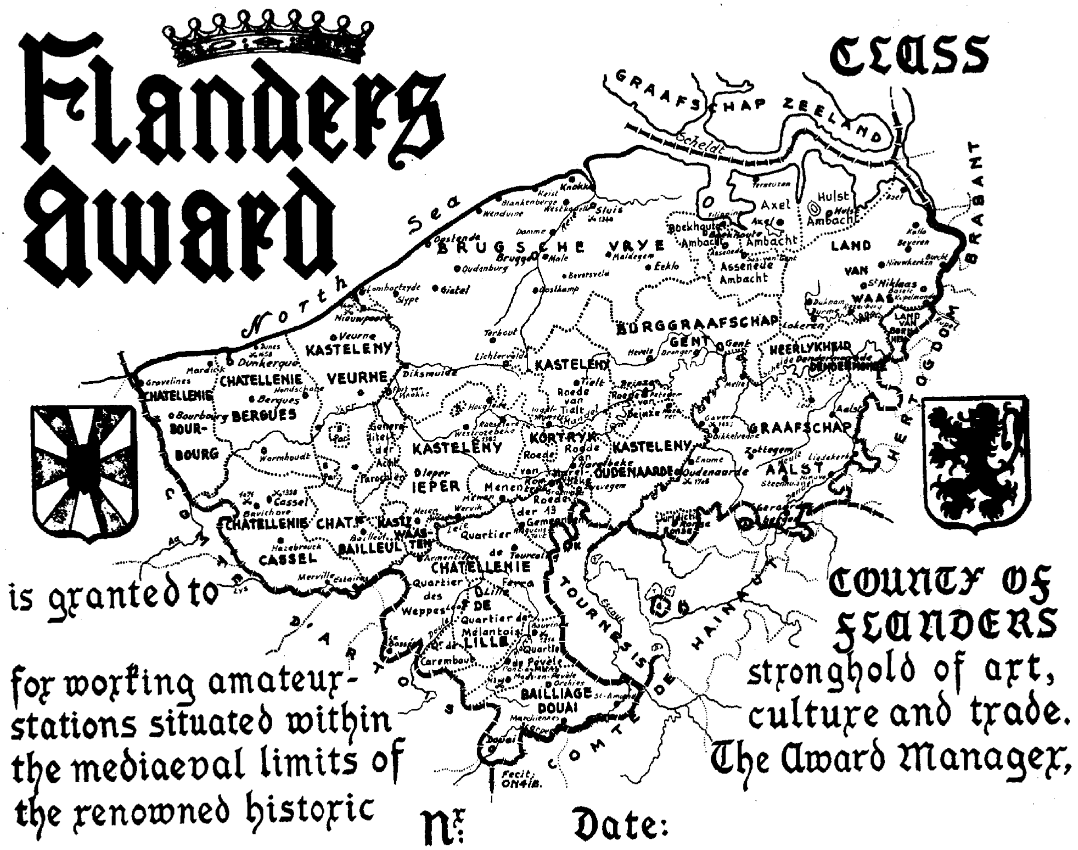
Op dit moment zijn geen officiële gegevens ontvangen van de REF over deze jaarlijks terugkerende contest. De data zijn daarom onder voorbehoud te noteren.
CW: 29 januari 1972, 14.00 GMT, tot 30 januari 1972.
Fone: 26 februari 1972 tot 27 februari, zelfde tijden.
Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer.
Punten: per QSO met een F-station of z.g. DUF stations 3 punten.
Vermenigvuldiger: per band, 1 punt voor elk gewerkt Frans department en elk gewerkt DUF-land.
Score: QSO-punten X totaal punten vermenigvuldiger alle banden.
Let op! Tijdens deze contest tellen de volgende landen eveneens voor QSO-punten, t.w. HB, 4U1, LX, ON, 9Q, 9U, 9X. Voor vermenigvuldiger tellen bovendien ook nog de HB-kantons, ON-provincies, 4U1, LX, 9Q, 9U, 9X.
QSO's gemaakt tijdens de contest kunnen in aanmerking komen voor de verschillende REF-certificaten (zoals ook bijv. met onze PACC-contest). De certificaten zijn DUF, DPF, DDFM, DTA.
Logs: inzenden aan REF — Bvd de Bercy 60 - 75, Paris - 12, FRANCE.
Vorig jaar namen PAoMIR, FD en WAC aan de contest deel.

ARRL-Contest

We adviseren de deelnemers alvast zich te voorzien van de nodige logbladen plus summary-sheet. Aan te vragen als vanouds bij de ARRL, 225 Main Street, Newington, Connecticut, U.S.A. 06111.

WAEIC (Worked all EI counties)

Twee certificaten worden door de Dublin Region van onze zustervereniging in Ierland „gesponsored".
WAEIC wordt uitgereikt in 3 klassen.
Klasse 1 voor het werken van 26 counties,
Klasse 2 voor het werken van 18 counties,
Klasse 3 voor het werken van 8 counties.
QSO's gemaakt ná Wereldoorlog-II gelden. Een lijst van verbindingen, ondertekend door 2 amateurs is voldoende als bewijs. Ook beschikbaar voor SWL's. Stickers voor one-mode, all/one band, mixed.
Kosten 8 shillings of 10 IRC's. Voor de stickers en verschillende klassen 3 IRC's of 2 shillings.



Vlaanderen Award

In de vorige aflevering van deze rubriek vermeldden we de reglementen. Ditmaal gaan we in op de samenstelling van het gebied waarvoor het certificaat geldt.
(PA); Zeeuws-Vlaanderen.
(ON): De hele provincie Oost-Vlaanderen, uitgezonderd de dorpen Opdorp, Buggenhout, Baardegem, Meldert en Meerbeke.
(ON): De hele provincie West-Vlaanderen, uitgezonderd de dorpen Moen, St. Denijs, Outryve, Bossuit en Melkijn(Helcin).
(ON): Provincie Antwerpen: Slechts het gedeelte van de stad Antwerpen aan de linker oever van de Schelde en de dorpen Burcht, Zwijndrecht, Bornem, Hingene, Oppuurs, St. Amands, Lippelo en Mariekerke.
ON: Provincie Brabant: de steden Mouscroun en Warneton, de dorpen Herseaux, Luinge, Houtem, Ploegsteert en Maulee.
(F): Frans-Vlaanderen: deel van het „Departement du Nord (59)", France, ten Noorden van de rivier Scarpe en eveneens de dorpen Lambers, Courchelettes, Férin, Dechy Guesnain, Lewarde, Sin-le-Noble, Waziere, Lallaing.
Eenvolgende keer zullen we een aantal call's vermelden van stations die actief zijn in bovenstaande locaties.

WAEIP (Worked all EI provinces)

Werken met 4 stations in Leinster, 4 stations in Munster, 1 station in Connaught, 1 station in Ulster. Kosten en voorwaarden idem als voor WAEIC. Ook beschikbaar voor SWL's.
Voor beide certificaten aanvragen te richten aan Donal Lonergan, EI2CC, 47 Hazelbrook Drive, Terenure, Dublin 6, of via EI-QSL-Bureau, P.O.BOX 73, Athlone, Ireland.
Gegevens over beide certificaten werden ontvangen in RTTY van EI5BH (Paul Quast) (tks, oYZ).

PACC-300-plus!

Binnenkort begint het Traffic Bureau met het uitreiken van een nieuwe serie stickers voor het PACC-certificaat. Deze zijn:
PACC-400, 500 en 600. Dit betekent een eenvoudige uitbreiding van de reeds bestaande stickers PACC-200 en 300. Vanzelfsprekend dezelfde uitbreiding van het PACC-VHF (PACC-VHF-400, 500, 600).
Voor de VHF-amateur behoort een 1000-tal verschillende PA's momenteel zeker niet tot de onmogelijkheid. Vandaar dat b.v PACC-VHF-600 zeer zeker door een ruim aantal PA's moet zijn te behalen, of reeds geclaimed kan worden op dit

moment. Voor de pure HF-amateur is het echter een moeilijke zaak!
Tevens is besloten tot de aanmaak van stickers met opdruk „UHF" voor het PACC-VHF-certificaat.
Zeker niet in een optimistische bui werd hiertoe besloten, want een aanvraag voor een PACC-UHF werd ontvangen van Arie, PAoEZ, waarop hem een sticker met opschrift „UHF" werd uitgereikt.
Het te verwachten geringe aantal aanvragen voor „100 gewerkte PA's op UHF" loont niet de moeite en kosten om tot een speciaal PACC-UHF certificaat over te gaan; vandaar de sticker „UHF".
Overigens wél een teken aan de wand dat de interessen zich letterlijk op steeds hoger niveau gaan bewegen, ook wat certificaten betreft.
Het is nog niet zeker wanneer precies de aanvragen behandeld kunnen worden, maar ze kunnen nú reeds gericht worden tot onze certificaten-manager, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade. Denk er om obs, dat de voorwaarden voor aanvragen in acht worden genomen, zoals reeds voor de bestaande VERON-certificaten (zei PA-boekje) en denk om de retourporto!

DX-verwachting voor januari 1972

Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen per maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen per maand.

U.S.A. (W1-4)
28 MHz: 14.00-16.00 (1-5 dagen van de maand).
21 MHz: 13.00-16.00
14 MHz: 12.00-12.30 en 16.00-19.00.

U.S.A. (W6,7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 15.00-17.00 (1-5 dagen per maand).
14 MHz: 15.00-18.00. Via long path 14.30-16.00 (1).

Caribisch gebied
28 MHz: 12.00-17.00 (1-5 dagen van de maand).
21 MHz: 12.00-17.00.
14 MHz: 10.00-12.00 (1), 18.30-19.30.

Brazilië
28 MHz: 10.00-16.00 (1).
21 MHz: 10.00-17.00.
14 MHz: 09.00-09.30, 18.00-20.00. Via long path van 07.00-10.00 (1).

Zuid-Afrika
28 MHz: 09.00-16.00 (1).
21 MHz: 07.00-17.00.
14 MHz: 06.00-07.30 (1), 16.30-19.00.

Zuidoost Azie
28 MHz: 06.00-13.00 (1-5 dagen van de maand).
21 MHz: 11.00-13.00.
14 MHZ: 12.30-15.00.

Australië (VK3)
28 MHz: 06.00-13.00 (1-5 dagen van de maand).
21 MHz: 11.00-13.00.
14 MHz: 13.00- 15.00. Via long path van 09.00-10.30 (1).

Japan
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: omstreeks 08.00 (1-5 dagen van de maand).
14 MHz: 07.00-09.00 (1). Via long path van 07.30-08.30 (1).

Tengevolge van het sterke teruglopen van de zonneactiviteit, zullen de DX-condities op de hoogste HF-banden in januari '72 aanmerkelijk slechter zijn dan ze geweest zijn in januari 1971. Een weerspiegeling daarvan is te zien in de DX-verwachtingen van jan. '71 en jan. '72.

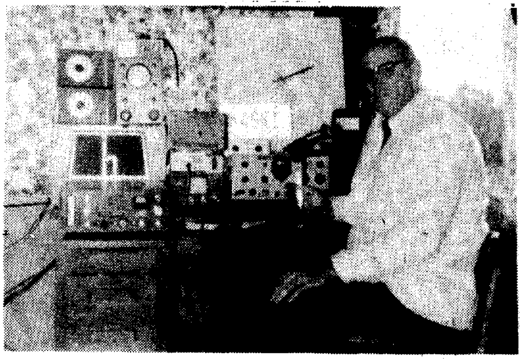
Terugblik op oktober 1971

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 50,8 (sept. '71: 47,5; okt. '70: 85,0). Aardmagnetisch gestoord waren: 29 okt. en 9 nov.

Activiteiten-kalender

29/30 januari: REF-Contest CW.
30 januari: CQ-WW-160 m Contest.
5/6 februari: ARRL-Contest, Phone.
19/20 februari: ARRL-Contest, CW.
26/27 februari: REF-Contest, Phone.
4/5 maart: ARRL-Contest, Phone.
18/19 maart ARRL-Contest, CW.
1/2 april: SP-DX-Contest.
29/30 april: PACC-Contest.

Wijzigingen/aanvullingen voorbehouden.



Het station K4SKI
In Electron van december toonden we u een foto van het antennepark van K4SKI in Greenville, N.C. We meenden, dat we u een foto van Charley „himself" in zijn shack niet mochten onthouden. (De foto werd ons gezonden door PAoGMM)

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postr.519430 (binnenl.) VHF-manager: C. van Dijk, van 'Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)

Een goed 1972 gewenst

Namens de VHF-groep wens ik alle lezers een voorspoedig 1972 toe. Wij hopen dat in dat jaar alle actieve VHF/UHF-ers op het VHF-Bulletin zijn geabonneerd en dat zij er ook daadwerkelijk aan meewerken door berichten op te sturen. Wij hopen dat op deze hoge frequenties vele experimenten zullen worden uitgehaald (daarvoor zijn deze banden ideaal!). Wij hopen dat de wedstrijden veel sportief genoegen voor de deelnemers zullen opleveren. Wij hopen dat nog meerderen het braakliggend gebied boven 146 MHz en zeker boven 440 MHz zullen gaan verkennen. Nu ja, het is te veel om op te noemen. Doet U mee? Graag.

De telegrafiewedstrijd

In de nacht van 6 op 7 november jl. had de traditionele telegrafiewedstrijd plaats, met een ditmaal teleurstellende deelname en teleurstellende condities.
Erg jammer dat van de deelnemers zo weinigen hun log inzonden. Ook al bent U niet zo in een uitslag geïnteresseerd, voor de anderen is het vaak wel stimulerend. Hieronder de uitslag, samengesteld door ON4ZN en PAoADT:

Sectie A, t/m 10 watt
1. PAoJOU 70 cm 5 qso's 2205 punt; 2 m 19 qso's 2257 punt, totaal 4462 punten
2. PAoADT 8 · 1219 1219

De door PAoPAU ter beschikking gestelde wisselbeker is voor het eerst gewonnen door PAoJOU. Wij hopen dat hij hem volgend jaar hard zal moeten verdedigen en dat ook in ON-land mededingers zullen zijn. (Wij misten ON4TA, een principieel QRP-operator.)

Sectie B, boven 10 watt
1. PAoMS/a 70 cm 14 qso's 6030 ptn, 2 m 71 qso's 16391 pnt, totaal 22. 421 punten
operators: MS,PFW en PWA.

2. PAoEZ	10	7925	39	8.415	16.340
3. ON5EW/a	2	1495	45	8.439	9.934

operators: 5EW,4NB,5WR,4SN,6PL.

4. PAoJMV	—	—	42	7.735	7.735
5. PAoPVW	—	—	45	7.195	7.195
6. ON5QW/a			33	6.595	6.595

Best dx: JOU 135 op 70, 235 op 2; ADT 400; MS/a 250 op 70,538 op 2; EZ 290 op 70, 450 op 2; EW/a 193 op 70,489 op 2; JMV 450 op 2; PVW 365; 5 QW 513 km.

Enkelzijband zonder laagfrequent inpraten

In de vorige editie van deze rubriek ben ik al even ingegaan op de nieuwste ontwikkelingen op het anti-inpraatfront. Ditmaal wat meer details, voor een deel gebaseerd op de gegevens van PAoEPS uit Warmond.
Uit verschillende onderzoekingen die reeds tientallen jaren geleden plaats hebben gevonden, is gebleken dat voor het verstaanbaar weergeven van spraak niet alleen begrenzen van het frequentiegebied tot 300 — 3000 Hz toelaatbaar is, maar dat de amplitudeinformatie (omhullende) van het signaal niet essentieel is. Slechts het doorgeven van de „nuldoorgangen" in het spraaksignaal is al voldoende om verstaanbare communicatie mogelijk te maken, al moet wel worden gezegd dat de verstaanbaarheid wel wordt verbeterd, zeker bij niet al te slechte signaal/ruis-verhoudingen, door enige omhullende informatie door te geven. In de professionele techniek is het voor lange afstand radioverkeer gebruikte Lincompexsysteem op deze kennis gebaseerd. In de amateurtechniek wordt, bij het gebruik van „clippers" een zeer groot deel van de tamelijk overtollige amplitudeinformatie weggewerkt.
De mogelijkheid alle amplitudeinformatie weg te laten heeft verschillende mensen geïnspireerd tot het experimenteren met volledig begrensde enkelzijbandsignalen, oorspronkelijk om in klasse-C ingestelde versterkers te kunnen gebruiken, de laatste tijd om zonder laagfrequent inpraten tòch met de enkelzijbandzender uit te kunnen komen. Voor de zeer zwakke signalen blijkt namelijk frequentie of fazemodulatie net niet toereikend, door het drempeleffect.
Op zichzelf is de methode zeer eenvoudig. Het van de enkelzijbandgenerator afkomstige signaal wordt aan een begrenzende versterker toegevoerd. Vanzelfsprekend worden dan de „onderdrukte" zijband en draaggolf ook weer versterkt tot het niveau van de gewenste zijband. Op deze manier ontstaat een signaal met constante amplitude, immers wanneer er niet gesproken wordt, blijft er altijd de draaggolf over. Nu is het spectrum van dit signaal wel erg breed. U kunt zich dat wel voorstellen; de harmonischenvervorming is zeer groot. Aan de uitgang van een begrenzer van een 9 MHz EZB-signaal vinden we een spectrum dat wel 20 MHz breed is. De oplossing ligt voor de de hand: we plaatsen een filter na de begrenzer. Maar dat heeft een naar gevolg: de amplitude van het signaal na het filter is niet meer constant. De variaties zijn afhankelijk van de filtereigenschappen, maar altijd aanwezig. Er zou opnieuw laagfrequent inpraten ontstaan.

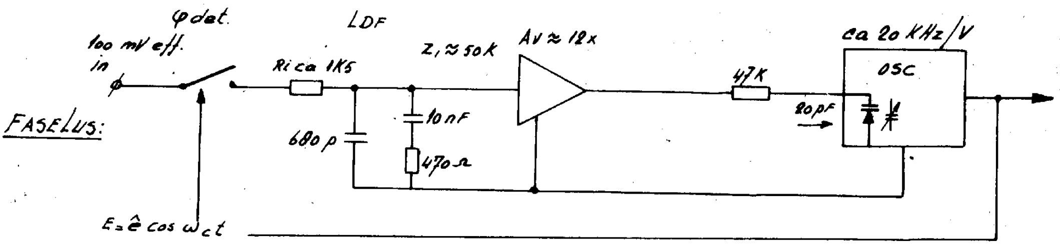


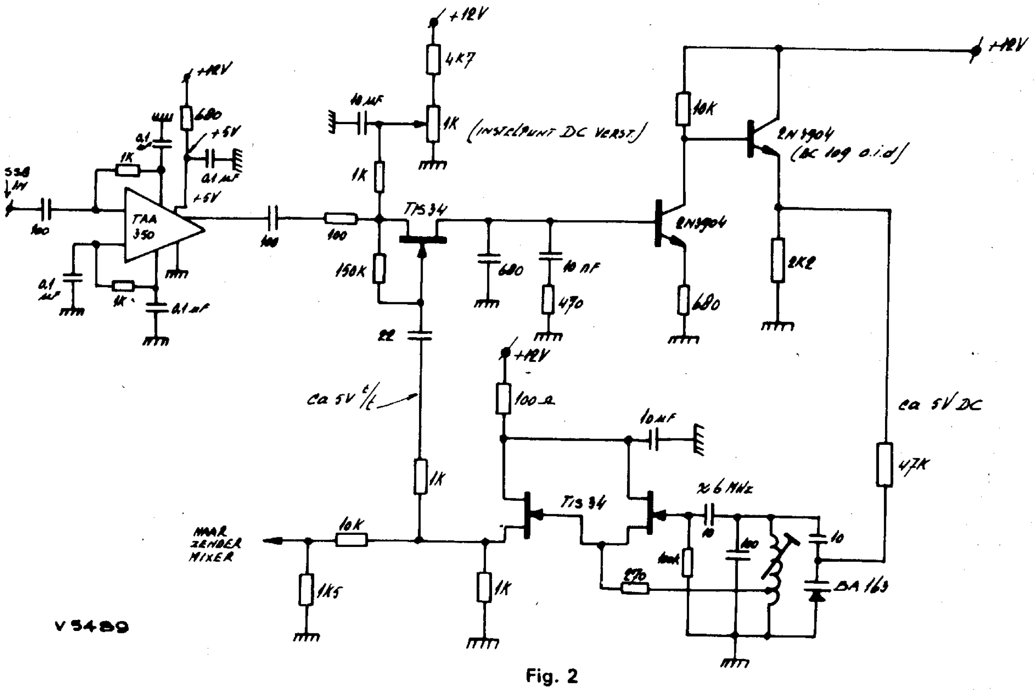
Fig. 1

V 5488

Gelukkig blijkt een zeer elegante oplossing mogelijk. In plaats van het filter wordt een oscillator toegepast die, door middel van een fazeregellus, gesynchroniseerd kan worden op het begrensde EZB-signaal. Het is duidelijk dat het uitgangssignaal van deze ocillator geen amplitudevariaties zal vertonen. Waar nu voor moet worden gezorgd, is dat het frequentiespectrum van deze fazegemoduleerde oscillator zo smal mogelijk is. Hier zit nu een theoretisch probleem. Ik heb nog niemand kunnen vinden die in staat is een goede theoretische basis voor het dimensioneren te geven. Maar gelukkig kunnen we als amateurs ook zonder al te veel theorie klaar komen. PAoEPS heeft net zo lang geëxperimenteerd totdat hij een goed compromis tussen bandbreedte en verstaanbaarheid vond. Wie Hanno op de band heeft gehoord met zijn FaseLusEZB, heeft kunnen horen dat het signaal goed klinkt en niet breder is dan de meeste EZB stations en zeker smaller dan een FM-station. Daarom hierbij enkele gegevens over zijn systeem.

In figuur 1 heeft hij de pricipiële opbouw geschetst. De „schakelaar" wordt door het uitgangssignaal van de oscillator bestuurd en laat zo afhankelijk van de fazeverschuiving tussen het ingangssignaal (begrensde EZB) en het oscillatorsignaal een deel van dat signaal door naar het lusfilter.

Het zo gefilterde regelsignaal wordt versterkt en naar de regelingang van de oscillator (varicap) geleid. In figuur 2 ziet U de complete schakeling zoals Hanno deze gebruikt. Eerst de begrenzer, uitgevoerd met een TAA-350. Andere schakelingen, met minder versterking zijn ook mogelijk (waarschijnlijk is een of twee maal CA-3028 geschikt). De



V 5489

Fig. 2

schakelaar bestaat uit een TIS-34 FET en met de 1 k potentiometer is de gelijkspanningsversterker na de schakelaar in te stellen. EPS schrijft dat de gelijkspanningsversterker geen toonbeeld van stabiliteit is en waarschijnlijk is een differentiaalversterker een betere oplossing. Allemaal experimenteermogelijkheden.
Wat is nu het verschil tussen dit systeem en een systeem met fazemodulatie, waarbij zwaar wordt geclipt? Wel, met een oscilloscoop aan de antenneleiding is er geen verschil te zien. De zenderversterker kan hetzelfde zijn in beide gevallen. Wanneer we echter met een produktdetector ontvangen, blijkt dat er bij fazemodulatie veel minder energie zit in de door de ontvanger doorgelaten zijband. Bij fazemodulatie blijft het grootste deel van de uitgezonden energie in de draaggolf zitten. Bij dit systeem echter verdwijnt de draaggolf tijdens het moduleren en gaat vrijwel alle energie in de gewenste zijband zitten.
Voor lokaal verkeer (d.w.z. met signalen tot zo'n 10 dB boven de ruis) blijft FM de beste methode, maar komt U zwakker door of wilt U in een EZB-ronde meedoen, dan is de FLEZB een pracht systeem. U klinkt erg luid en gezwollen doordat 100% begrenzing wordt toegepast, maar van de LFI bent U even goed af als bij FM.
Het systeem is en wordt toegepast op 2 meter en zal zeker op de hogere frequenties furore maken. Maar op de HF banden moet het beslist ook heel goed gaan. Of is er op die banden geen lust tot experimenteren? We zijn benieuwd wat te horen.
Tot slot nog even dit. Uiteraard kunt U een FM-signaal wel via vermenigvuldigtrappen laten lopen. De zwaai wordt telkens evenredig groter maar dat is eenvoudig terug te regelen. Met het FLEZB-signaal gaat het beslist niet, want hierbij is de zwaai met de modulerende frequentie en niet met de amplitude van de modulatie, evenredig. Evenals bij orthodoxe EZB moet er dus nog worden gemengd of U moet alvorens het signaal van de geregelde oscillator aan de zender toe te voeren eerst (dat kan met digitale delers) evenveel delen als er in de zender wordt vermenigvuldigd. Na de delers wel weer — om de bandbreedte te verminderen — een fazegeregelde oscillator plaatsen. Misschien iets voor EZB via varactortriplers naar 70 of 23 cm. PAoLQ heeft het nog anders geprobeerd. Hij heeft het FLEZB signaal aan een discriminator toegevoerd en het uitgangssignaal aan de FM modulator van zijn zender. Dit ging ook, maar de uiterste lineariteit blijkt nodig en, om de getrouwe toonhoogte te houden, is een precieze instelling van de versterking nodig. Al met al een reuze interessant experiment. Wie probeert ook zoiets?

Wedstrijden in 1972

In 1972 zijn de volgende wedstrijddata vastgelegd voor de VERON-wedstrijden (van de v.r.z.a. hoorde ik nog niets):
4/5 maart, 6/7 mei, 8/9 juli: alle banden, cw en fone;
2/3 september: twee meter en ook IARU-contest;
7/8 oktober: 70 cm en hoger, ook IARU-contest;
15 oktober (voorlopige datum): najaarscontest;
4/5 november: cw contest, alle banden.

In de volgende VHF-rubriek in het kort en in het VHF-Bulletin van eind januari compleet, de reglementen voor de wedstrijden en voor de bekercompetitie.

In het kort:

● Hebt U goede foto's van Uw VHF-apparatuur, dan plaats ik die graag in deze rubriek.
● Naar ik eerst pas vernam is de first PA-UR op 12 augustus 1971 gemaakt in een MS-qso tussen PAoJMV en UR2BU tussen 11 en 13 uur GMT. Proficiat Joop! Er blijft op twee meter niet veel te „firsten" over.
● Hebt U nooit meer storingsproblemen? (Inpraten etc.) Er worden althans geen storingsformulieren meer ingezonden . . . . .
● Het baken PAoVD is uit de lucht. Jan is druk bezig met transistoriseren en zal zo spoedig mogelijk, op een andere frequentie, terugkomen.
● UR2BU werkte in augustus en september via MS met GI5AJ, DJ5BV, DK1KO, DJ6CA, DJ9MH, DK2UO, OE3LFA, SV1AB, HG2KRD, PAoPVW, F9FT, T5SE, PAoCSL, PAoJMV en OK1KO . . . . IN DE BAND 144.00 — 144.15 IS ALLEEN TELEGRAFIE TOEGESTAAN!!!! Er is toch genoeg ruimte over boven 144.15 voor telefonie!
● Dat de winter toch condities kan opleveren merkten we op dinsdagavond 7 december toen er op twee meter gewerkt werd met HB,D,ON,F,G, en GW en op 70 cm het baken GB3SC ver boven S9 doorkwam. Of had U de spullen al afgebroken voor de winterslaap?
● Ditmaal dank voor medewerking aan PAoEPS, LQ,ADT,ON4ZN, OM Both (tekenwerk) en PAoJMV. Vergeet U niet mij wat berichten te sturen? Voor de volgende rubriek kan het nog mee als ik berichten uiterlijk 6 januari binnen heb.

73 de Arie, PAoEZ

ham radio

1 jaar *f* 20,— 3 jaar *f* 48,—

Elke maand meer als 100 pag. informatie

Eskill Persson SM5CJP
Frotunagrand 1
19400 Upplands Vasby, Sweden.

NL-POST

De NL-Post die u in dit nummer aantreft is in z'n geheel verzorgd door OM G. Dijkers, NL-135, Antwerpenstraat 356 in Breda.
Een en ander heeft o.a. z'n oorzaak in de verhuizing van OM Mandos, NL-998, naar het buitenland.
U kunt opmerkingen en alles wat u naar OM Mandos placht te schrijven dus in het vervolg richten tot NL-135.

Redactie Electron

Medelingen

1. Aan OM Jim Bekius, NL-573 werd het VERON activiteitscertificaat toegekend. Hij ontving certificaat nummer 87, met de volgende zegels: *H.* Asia; *H.* Africa; *H.* N. America; *H.* S. America; *H.* Oceania; *H* 50 C; *H* 100 C, PX 100; *H* 2OZ; *H* 3OZ en voor de 80 meter sectie: *H* 10 C; *H* 20 C; *H* 30 C; PX 30 en PX 50. Van harte gefeliciteerd Jim!

2. Wilt u eraan medewerken om een 5-banden score in de NL-Post te doen verschijnen, zoals dat in de Traffic rubriek voor de PA's gebeurt? Dan gaarne uw opgaven vóór de eerste van de maand.

3. Door de RSGB wordt het IARU Region-I Award uitgegeven in twee klassen. Klasse 1 voor: alle IARU-leden (33 stuks!) in Region-1 bevestigd. Klasse 2 : 20 landen in Region-1 bevestigd. Inlichtingen bij NL-135.

4. De Central Radio Club of the USSR heeft vier diploma's voor luisterstations. Inlichtingen bij NL-135.

5. Op het VERON-activiteitscertificaat kunt u nauwkeurig uw vorderingen bijhouden.

6. Wie krijgt vóór 1 april 1972 de verste, op 1 januari 1972 gehoorde afstand bevestigd? Winnaar wordt door NL-135 beloond met een boekenbon.

REINAERT ELECTRONICS
Blasiusstraat 14-16 - Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost.

TAA960 monolytisch IC - bevàt 3 gelijke versterkers, waarvan een met extra emittervolger uitgang - Het geheel is geïntegreerd in een enkele sillicium chip, waardoor gelijke karakteristieken - Spanningsversterking per sectie ca. 90 - Totale versterking 117 dB - Behuizing 10pens TO5 - Deze drievoudige versterker is speciaal ontworpen voor toepassingen als „Actieve Filter", b.v. banddoorlaat filter voor frequenties tot 150 kHz bij Q = 50 — Itot = 2 mA bij Vb = 6 V — Elk exemplaar wordt geleverd met volledige gegevens en schema's — Prijs *f* 9,80.

WE WENSEN U PRETTIGE FEESTDAGEN EN EEN VOORSPOEDIG 1972!

„Wegens inventarisatie van 27 dec. t.m. 3 jan. gesloten".

Ons leveringsprogramma - ook in het nieuwe jaar - omvat o.a. ontvangers, transceivers, meetinstrumenten, halfgeleiders (w.o. transistoren, lineaire en digitale IC's triacs, thyristoren, LED's), coax-materiaal (kabel, pluggen, relais), bouwdozen, vele soorten weerstanden, condensatoren, e.d.

De uitzendingen van PAoRCA

PAoRCA in Amsterdam zendt elke dinsdagavond uit op 144,9 MHz.
Om 21.30 uur wordt de morsecursus van PAoCWS uitgezonden.
Om 22.15 uur volgt het nieuws uit de afdeling Amsterdam en dat van de omringende afdelingen, alsmede nieuws van de QSL-manager.
Na afloop van de uitzendingen is de zender QRV voor verbindingen. Het correspondentie-adres van PAoRCA is: J.E. Mennes, PAoJEM, Bouvigne 19-III, Amsterdam.

DX-scores top 20

	NL-No.	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
1.	NL-229	260	239	336	40	40
2	NL-139	237	188	289	40	38
3.	NL-282	206	149	386	39	36
4.	NL-998	229	141	311	39	37
5.	NL-101	229	139	199	40	36
6.	NL-135	168	128	188	37	33
7.	NL-471	184	111	227	38	30
8.	NL-209	187	110	191	40	27
9.	NL-972	181	107	280	39	29
10.	NL-573	151	106	181	36	32
11.	NL-290	149	106	219	37	33
12.	NL-100	147	103	196	37	33
13.	NL-933	168	100	181	35	29
14.	NL-260	168	98	135	36	32
15.	NL-477	205	96	113	40	30
16.	NL-449	116	82	174	38	28
17.	NL-953	167	79	189	40	29
18.	NL-470	172	79	158	40	27
19.	NL-199	148	76	160	35	29
20.	NL-915	85	76	93	38	28

NL-229, proficiat met de laatste bevestigde zône. Wilt u de nieuwe scores i.v.m. de sluitingsdatum in elk geval voor de eerste van de maand bij mij in de bus doen belanden? Tnx.

NL-135

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 4 januari 1972 in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Op vrijdagavond 25 november heeft de heer Kemkers een interessante lezing gehouden voor de afdeling **Arnhem** over de kerncentrale van de Kema (populair).
Op zaterdag 26 november zijn we naar de Kema Kerncentrale geweest om het een en ander duidelijk te zien, onder leiding van deskundige mensen.
We danken de heren Kemkers en Kuiper voor deze rondleiding.

Op vrijdag 26 november gaf OM P. Verschut, PAoRXR een lezing voor de afdeling **Gouda** over H.F.convertors, speciaal bedoeld voor de nieuwe NL's in onze afdeling.
Na eerst verschillende frequentie-getallenvoorbeelden te hebben gegeven via de enkel- en dubbelsuper, besprak hij verschillende schema's, waarbij ook nog de nodige theorie werd gegeven.
Nogmaals hartelijk dank OM Verschut.
Verder werden er deze avond een aantal opmerkingen geponeerd namens een aantal NL's met de bedoeling een discussie op gang te brengen

Op vrijdag 26 november had de afdeling **Groningen** een bijeenkomst. Ditmaal niet zoals gebruikelijk in Café Bleeker aan de Vismarkt, maar in het Noordelijk Instituut voor Nijverheid.
Om 8 uur opende OM de Roo de vergadering. Daarna werd het woord gegeven aan OM Walrecht, PAoWF.
Deze begon dan met het draaien van een film over de Sterlingmotor, op de film vastgelegd door Philips. Na de film werd er eerst pauze gehouden, gevolgd door een rondleiding door het instituut, welke ook werd verzorgd door WF.
Veel was er op technisch gebied voor de radioamateur te bekijken o.m. een telexconstructie, KTV beeldbuis en scheepsapparatuur, echter te veel om op te noemen. Alles wat te bezichtigen was kon ook werken zodat het geheel goed tot zijn recht kwam.
Na dit alles werd nog een film vertoond over de fabricage van de KTV-toestellen. Om ongeveer 11 uur sloot de voorzitter de vergadering.
De volgende bijeenkomst wordt per convo bekend gemaakt.

Op 6 december j.l. was er weer een bijeenkomst van de afdeling **'s-Hertogenbosch.**
Deze bijeenkomst stond in het teken van de bestuursverkiezing. Er waren slechts 3 candidaten voor voorzitter, voor de functie van secretaris en penningmeester was geen der leden te bewegen. De opkomst op deze vergadering was bijzonder slecht, het nieuwe bestuur moest gekozen worden door 16% van het totaal aantal leden van de afdeling.
Deze ervaring doet bij het bestuur het vermoeden rijzen dat het de leden totaal niet kan schelen wat voor een bestuur er komt. De penningmeester en secretaris moesten zich wederom candidaat stellen wegens gebrek aan liefhebbers, wel mijne heren dit is geen gezonde zaak voor onze afdeling.
Als nieuwe voorzitter werd gekozen OM Jansen, PAoLJZ, en er werd waardig afscheid genomen van onze oude voorzitter, PAoSVO.
De f 100,— die beschikbaar waren gesteld voor de beste lezing van het jaar, zijn na stemming gegaan naar PAoKT voor zijn lezing over 23 cm.
Tevens was er nog f 25,— voor die zendamateur die op 2 meter de grootste afstand heeft gewerkt in 1971, deze f 25,— werden gedeeld door PAoLHM en PAoAJB.
Ook voor de NL was er f 25,— en NL-192 was de gelukkige, deze 3 heren kunnen met recht zeggen: je neemt er iets van mee.
Na de gebruikelijke afwerking van de ingekomen stukken werd de vergadering gesloten. Het nieuwe bestuur hoopt in het komende jaar wat meer belangstelling van de leden te mogen ondervinden.
Voor de afdeling **Rotterdam** hield op 23 november de heer F.A. Bakker uit Hellevoetsluis een lezing over het voorkomen van storingen op centrale antennesystemen. Hij gaf daarbij diverse voorbeelden van in de praktijk opgeloste storingsgevallen. De heer Bakker heeft aangeboden bij eventuele moeilijkheden op dit terrein onze leden met technische adviezen terzijde te staan.
Op 7 december was er in Rotterdam weer een Bingo-avond, waarvoor veel belangstelling was. Er waren dan ook weer vele prijzen te winnen en de spanning was dikwijls goed merkbaar.

Met ingang van december 1971 worden de bijeenkomsten van de afdeling **Zaanstreek** niet meer gehouden in Koog aan de Zaan. Wij zijn verhuisd naar Assendelft. Door de medewerking van OM Hans Mathaei, PAoHSM, en de firma Vokes International te Assendelft, zijn we nu in staat gesteld om de maandelijkse bijeenkomsten te houden in de mooie en grote kantine van bovengenoemd bedrijf. Eveneens veranderd is de dag waarop de bijeenkomsten worden gehouden. Het is nu de *tweede maandag* van de maand. Aanvang 19.30 uur! Dit vroegere tijdstip is gekozen om de mogelijkheid te scheppen om na de spreker en het officiële gedeelte nog wat tijd over te houden voor onderling QSO. Ter verfrissing van de inwendige mens zijn er koffie, frisdranken en pils. De eerste bijeenkomst op dit nieuwe adres is gehouden op maandag 13 december.

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op dinsdag 4 januari 1972 in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Afd. Alkmaar
Elke vrijdagavond houdt de afdeling Alkmaar op het adres Dorpsstraat 147 te Zuid-Scharwoude (N.V. Geste) een bijeenkomst, elke laatste vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst. Aanvang 20.00 uur. Iedere maandagavond zendcursus o.l.v. PAoFAN, aanvang 20.00 uur, op het zelfde adres. Iedere avond behalve zondagavond morsecursus door PAoSMY, aanvang 19.00 uur. Op zondagmorgen 11.00 uur worden de lessen van de afgelopen-week non-stop herhaald. Frequentie 144.72 MHz.

Afd. Amsterdam
Op 13 januari 1972 worden in gebouw de Arend de voorstellen voor de komende VR — vergadering besproken. Op 17 januari is de maandelijkse bijeenkomst van de NL-club in het Haarlemmermeerstation en op 24 januari de gebruikelijke praatavond in de Poort van Weesp. Helaas is het aangekondigde in het decembernummer gedeeltelijk onjuist geweest en daarom is het wellicht goed nogeens te vermelden dat de afdeling Amsterdam haar vergaderingen als volgt houdt: 2^{e} donderdag van de maand in gebouw de Arend, 1^{e} Breeuwerstraat 12 nabij het Haarlemmerplein en elke 4^{e} maandag van de maand een praatavond in de poort van Weesp, Wibautstraat hoek Sarphatisstraat. Elke 3^{e} maandag van de maand NL-bijeenkomst in het gebouw Haarlemmermeerstation. Luister voorts naar het station PAoRCA op 144.9 MHz, elke dinsdagavond vanaf 21.30 uur.

Afd. Apeldoorn
Bijeenkomst iedere derde vrijdag in de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote kerk. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem
Op vrijdag 21 januari 1972 een huishoudelijke vergadering. Het huidige bestuur treedt af en is weer herkiesbaar. De voorzitter OM Beumer, PAoBUM. Penningmeester OM Hofstede, PAoDGH. Secretaris OM Klaassen, NL-449. Heeft u iets op uw hart of tegen het beleid van het afdelingsbestuur dan gaarne voor de draad er mee. Na de pauze houdt PAoBXD een lezing over I.C.'s en transistoren.

Afd. Dordrecht
Bijeenkomsten iedere derde woensdag van de maand op de zolder van de school aan de Christiaan de Wethstraat, ingang Hobby Club, tegenover van Heumes autobedrijf. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandag van de maand in de zaal „De Breeuwer" aan de rondweg, tussen het Evoluon en het Philips-complex.

Afd. Gouda
Op vrijdag 7 januari houdt de afdeling Gouda haar jaarvergadering. Het bestuur treedt af en is herkiesbaar, behalve de secretaris OM R. Ackx, PAoSOL. Opgave van candidaten worden ingewacht bij het bestuur tot voor de aanvang van de vergadering. Het bestuur stelt als candidaat voor OM P. van der Post. Verdere gegevens volgen nog per convocatie. Op vrijdag 28 januari geeft OM R. Robert, PAoRHR, uit den Haag, een lezing met als onderwerp: Metingen met de oscillograaf, e.e.a. met demonstraties.

Afd. Den Helder
Iedere donderdagavond praatavond, tevens gelegenheid om eigenbouwtjes mee te nemen voor technisch advies. Iedere laatste donderdag van de maand officiële avond met een lezing over een populair onderwerp.

Afd. 's Hertogenbosch
Iedere eerste maandag van de maand houdt de afdeling 's Hertogenbosch een ledenvergadering in Hotel Metropole, Orthenseweg, 's Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Ons clubhuis is iedere vrijdagavond geopend van 19.30 tot 22.30 uur aan de Baliestraat 13, 's Hertogenbosch.

Afd. Kennemerland
Op de tweede dinsdag in januari (11-1-'72) vindt de jaarvergadering plaats in de ruimte aan de Roemer Visscherstraat 31. Komt u nu ook want er worden zeer belangrijke dingen besproken o.a. het wel en wee van de dinsdagavond-bijeenkomsten. Ook het nieuwe bestuur wordt gekozen waar wij dringend candidaten voor nodig hebben. Iedere vrijdagavond bijeenkomst in de clubruimte aan de Roemer Visscherstraat (N.H.) en op dinsdagavond 11 januari. Voor de rest wensen wij u een voorspoedig 1972 en veel DX voor de belangstellenden.

Afd. Leiden
Op dinsdag 4 januari bijeenkomst in het Rijnlands Lyceum, Apollolaan 1, Oestgeest. Aanvang 20.00 uur. OM. H. Grimbergen spreekt over het onderwerp frequentiemodulatie.

Afd. Nijmegen
Op vrijdag 7 januari jaarvergadering! Ieder afdelingslid heeft het volste recht de afdelingsactiviteiten mee te bepalen, ieder betaalt immers contributie en een gedeelte daarvan komt in de afdelingskas! Zorg dat u aan uw trekken komt door gezamenlijke activiteiten, want het gaat om uw eigen financiën!! De jaarvergadering biedt volop deze mogelijkheid van mee-

doen en inspraak. Het bestuur vraagt de OM's, die geprofiteerd hebben van de VVV-QSL-kaarten iets terug te doen en de jaarvergadering te bezoeken. Hoort u tot de vaste bezoekers van de afdelingsbijeenkomsten: het bestuur rekent op uw aanwezigheid. Komt u af en toe eens: doe het dan nu zéker. Komt u zelden: begin dat het jaar goed en kòm. Komt u nooit omdat het u niet intresseert, maak een uitzondering en kom, u hoort er toch óók bij. Komt u nooit omdat u vindt dat we het niet goed doen kom dan nú en vertel het. Spui uw kritiek. Het bestuur staat garant voor een open en zakelijke discussie. Nieuwkomers zijn hartelijk welkom en u zult merken dat een geregeld bezoek van de afdelingbijeenkomsten veel voordelen heeft. Overigens: u kunt zich tijdens de (vaak amusante) jaarvergadering kandidaat stellen voor een bestuursfunctie. Denk er eens over. Kijk rustig naar het journaal en kom dan naar „de Karseboom", van Broeckhuysenstraat 12. We beginnen om 20.30 uur. Op 14 januari onderling QSO, 21 januari bingo-avond, georganiseerd door het nieuwe bestuur, 28 januari nog geen vast programma.

Afd. Rotterdam
De bijeenkomsten worden twee maal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang„ Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Adm. De Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20.00 uur: volop parkeerruimte aanwezig: koffie f 0,50.

Dinsdag 11 januari: Onze eerste bijeenkomst in 1972 is traditiegetrouw een verkoopavond. Onze afslager is wederom OM Jansen, oKQ.

Dinsdag 25 januari: De portofoon! Vanavond kunt u alles te weten komen betreffende het afregelen van de Philips portofoon NST. Wij regelen deze set af naar de 145 MHz band en misschien heeft het bestuur nog enkele sets beschikbaar.

Afd. Wageningen
De bijeenkomsten in de afdeling Wageningen worden om de drie weken gehouden in de „Avondwake", het café-restaurant aan de Prof. Uvenweg, vlakbij de sterflat.

Afd. Zaanstreek
Bijeenkomst op maandag 10 januari, te houden in Assendelft, Industrieweg 4. C.a. 5 minuten lopen van het station Krommenie-Assendelft. Aanvang 19.30 uur. Dit is de jaarvergadering. Tevens zullen de prijzen van het vossejachtseizoen 1971 worden uitgereikt en worden nadere gegevens bekend gemaakt over de 2 meter peilontvanger. Na afloop van het officiële gedeelte is er gelegenheid voor onderling QSO.

Afd. Zutphen
Iedere eerste vrijdag van de maand hebben we een bijeenkomst in het Volkshuis op de Markt te Zutphen. Aanvang 20.00 uur. Iedere radioamateur is welkom. Nadere inlichtingen per telefoon nr. 6602 of 5464. Elke donderdagavond wordt op de halve uren vanaf 20.00 uur een mededeling gedaan op de 2 meter band door een Zutphens station.

DUMP

Kom kijken in Amersfoort,

BC 624 (ontvanger) **ƒ 37,50**
BC 625 (zender) **ƒ 37,50**
BC 603 **ƒ 65,—**
PYE walkie phone **ƒ 35,—**
Komplete voeding met variac en stabilisatie **ƒ 95,—**
Lab. hoog en laagspanningsvoeding met variac, meters enz. **ƒ 150,—**
Zender/ontvanger in luchtdrukkast voor 24 V DC **ƒ 75,—**
Zender 300W- 0,5 MHz **ƒ 200,—**
Zender 50W-0,5-2,5 MHz **ƒ 100,—**
Variacs, verhuistrafo's, motoren, variabele condensatoren voor eindtrappen tot 5 KW v.a. **ƒ 7,50**
150 soorten relais van **ƒ 0,25 tot ƒ 85,—**
Amphenol coax connectors typen UG-21B/U; UG421/U en UG422/U
Chassisdeel SO239 **ƒ 1,25**

Nieuwe ZENDBUIZEN o.a.:
QEL 1/150 **ƒ 27,50**
QB 3,5/750 **ƒ 45,—**
5- X25B **ƒ 25,—**

Voor de sloop komplete eindtrappen voedingen enz.
Philips coax plug + chassisdeel nieuw **ƒ 1,50**
Vernier, knop + schaal + vertraging **ƒ 9,50**
Prof. meters v.a. **ƒ 2,50**
Var. condensator, klein model 85 pF **ƒ 3,50**

En verder nog zo'n 2000 andere artikelen.

Postorders: Postbus 399, Amersfoort. Vraag onze nieuwste folder 1972-1 + de nieuwe buizen folder.

RADIO DISCO
STAR-ELECTRONICS

AMERSFOORT - St. Radboudstraat 37
Tel. 03490-13789 - Giro 534593

t.n.v. F. VORSTERMANS.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 7 januari in het bezit te zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R. A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

Goede comm. ontv., 1,5 — 20 MHz, met voed. en zo mogelijk SSB, b.f.o. en S-meter, aanbiedingen aan: L.H. Masolijn, Boerhaavelaan 145, Groningen, tel. (050)-50193.

Voll. techn. beschr. en schema's van de 53-zender (Wireless set-53) en 3 kabeldelen van de zender BC375-E: PL-59, PL-61 en PL-64; W. Sijtsma, PAoGWS, Hoogstraten 12, Gerkesklooster (Fr.), tel (05123)-492, na 19.00 uur.

Bereid goede prijs te betalen voor zeer goede general coverage comm. ontv., bijv. Racal, RCA AR-8516, Collins J3,J4, R388, R390 of derg.; B. Hendriksen, Lintelostraat 9, Zutphen, tel. (05750)-4360.

RTTY handboek voorl. niet verkrijgbaar; wie heeft het boek zolang ter inzage of wie kan mij helpen aan doc. over telex TT-15; W. van Roon, NL-263, Drakenburgerweg 31, Baarn, tel. (02154)-4025.

SSB transceiver, minstens voor 80 en 20 meter, beschrijving en prijsopg. aan C.H. Weiland, PAoWY, Velperweg 186, Arnhem, tel. (085)-437465, of aan J.C. Lauer, PAoJCL, Waalenburgsingel 209, Amsterdam-Nieuwendam, tel. (020)-266042.

Mobielversterker 12 V, vermogen 20 — 30 W; 2 waterdichte speakers; mobiel-antenne voor 20 m; Heathkit HP13 en PM-2; L. Hoogenbosch, box 31, Elst-Gld.

Morse-schrijftoestel gevraagd voor goede prijs; bij voorkeur Siemens-Halske of Digney; kan komen afhalen, waar dan ook; B. Kortekaas, Narcislaan 271, Den Haag.

Transceiver 1,82 MHz, liefst voll. transistor, in prima staat, zie ook „Er af"; R. Herygers, PAoVVB, p.o.b. 1141, Kaaplandstraat 37, Nijmegen, tel. 08800-70776.

El. bug met side tone; eenvoudige scoop (geen zelfbouw); ir. R. Cornet, Stad en Landschap 4, Krimpen a/d IJssel, tel. (01807)-4796.

Wie helpt mij tegen redelijke prijs aan triller, type AP 6002 (6 V); P.J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-b, Delft, tel. (01730)-25440.

er af

Trio JR310 all band ontv., 10 — 80 m, met SSB filter f 650,—; Trio 9R59DE ontv. 0,5 — 30 MHz, SSB — AM — CW en stab. buis f 300,—; 2 m conv. DL6HA, 28 — 30 MHz f 90,—; 10 elem. 2 m ant. f 40,—; Wisi 2 m balun tot 300 W f 10,—; Foreign callbook '71 f 15,—; P.J. Stam, NL-1008, Jan Verfailleweg 478, den Helder, tel. (02230)-21020.

MK-III 19-set met testrapport, zowel A- als B-set f 60,—; B. v. Rossem, NL-1215, Populierstraat 142, Leerdam.

Conv. 2 m, 3,5 — 5,5 MHz f 20,—; Philips rec. 9,5 cm/sec f 40,—; sounderapp. f 10,—; telex T37g f 100,—; compl. 2 ~~m-tx~~ rekmodel, AG2 mod., PA 03/20 f 150,—; id. in kast, G2 mod., PA 03/12 f 100,—; event. ruilen voor Semiconda; alleen afhalen; A.R. den Adel, PAoADA, Gerardskruid 2, Rotterdam-3014, tel. (010)-214285.

Philips BX925A rx. 1,45 — 32 MHz, omschak. bandbr., x-tal filter, motorafst., instelb. AVC, noiselim., bfo, prod. det. met doc. f 525,—; Collins R205A rx, 1,5 — 18,5 MHz, var. mf 400 — 500 kHz, x-tal calibr, LF cw-filter, bfo, ingeb. 220 V. voed., bijzonder geschikt voor SSB f 195,—; G.J. van Aalst, PAoJVA, Wagnerlaan 46, Akersloot, tel. (02513)-3310.

Dural ant. mast, 6 — 16 m, met bev. mat. f 300,—; FM transc. werkend, 36 — 54 MHz, 12 — 24 V f 60,—; 2C39A f 10,—; orig. voeten 4X150A f 25,—; x-taloven 6,3 V f 7,50; 03/12 m.v. f 10,—; 03/20 f 15,—; dummyload 75 ohm, tot 144 MHz, 25 W. f 10,—; 4 el. Yagi 23 cm f 5,—; BAY-66 f 7,50; C.J. Blankendaal, PAoCJB, Heilooërdijk 36, Alkmaar, tel. (02200)-14900.

Meetzender TE 20, 120 kHz — 260 MHz f 100,—; 4 x-tallen in de 10 m band á f 15,—; 2 m mosfet conv. DL6HA f 95,—; Semco S-meter en een 500 micro-A meter á f 10,—; Th. Schoumans, G.P. Blankmanstraat 254, Den Helder, tel. (02230)-18565.

Skyfon 2 kan. Walky — talky, 27 MHz, 500 mW f 35,—; Philips wobbler GM 2881 f 20,—; A.F. verst. 3 W. type GM 2406 f 25,—; sloop TV's f 5,—; TV type 21TD210A f 30,—; R. v.d. Rijst, NL-1225, Bethaniëplein 13, Zeist, na 16.00 uur.

Ontvanger HRO 5 met 10 div. spoelbakken f 100,—; Th.W. Gorter, NL-206, Corn. Bokstraat 41, Schagen.

Enkele zenders FM 1700 — 2800 MHz, 2 x 2C39,2 x triplers etc. f 175,—; ontv. 1700 — 2800 MHz met o.a. 2 x 2C40, cont. regel. f 175,—; div. kasten en zenderrekken; ringkernen 5 en 10 cm f 2,50 en f 4,—; paneelmeters diam. 15 cm á f 3,50; Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956 na 18.— uur.

Transceiver, 80-40 en 20 m, EICO mod. 753, p.s.a. (751), SSB-AM en CW, 200 W. PEP, vox-rit, alc, 5,2 MHz lattice filter, 7360 bal. mod., goed werkend, incl. res. bzn f 650,—; afhalen voorkeur, treinkosten vergoed; D.J. Hoogma, PAoDIN, v. Cranenborchstraat 43 Nijmegen, tel. (08800)-26216.

VERON — zendcursus, nieuw f 20,—; J.C.L'Abeê, NL-1205, Verhulststraat 66, Dordrecht, tel. (01850)-39153.

Conv. 2 meter naar 28 — 30 MHz f 100,—; bandrec. 4 sp., werkt, moet schoongemaakt worden f 75,—; mobilofoon met schema f 100,—; QQE 06/40 f 20,—; 829B f 15,—; QQE 0/3/12 f 7,50: ongev. 50 mod. bzn in één koop f 55,—; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)-632858 na 19.— uur.

Comm. ontv. Jennen 9R59, bereik 10 — 600 meter, in goede staat, vaste prijs f 250,—; P. Neeleman, PAoPYT, Beatrixlaan 25, Waddinxveen, tel. (01828)-2720.

Voed. trafo's, pr. 220 V, sec. 2 x 750 V — 550 mA, 6,3 — 5 V en 70 V. f 35,—; 100 — 200 — 300 — 400 en 500 mA, 100 — 50 — 12 V f 35,—; 230 — 260 en 300 V — 400 mA f 15,—; 2 x 600 V—300 mA, 4 x 85 V f 39,—; 2 x 330 V — 130 mA, 2 x 6,3 V f 14,—; enz.; Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956, na 18.— uur.

Philips comm. ontv. BX925A, 210 kHz — 32 MHz, omschakb. AVC, 5 bandbr., noiselim., prod. detector,motorafst., in prima staat, met voll. doc., alleen afhalen f 650,—; G. Kuijper, PAoGSM, Lavendelstraat 39, Beuningen (bij Nijmegen), tel. (08897)-1828.

Smoorsp. L.F. 70 — 750 mA,8 — 17 H v.a. f 3,50 - f 10,—; mod. trafo's 20 — 100 W,1:1 f 12,50 tot f 16,50, driver trafo's 1:3 enkel en balans f 3,50 en f 5,50; var. C's 160 — 500 pF f 3,50 — f 4,50; staaftimmers f 0,75; ker. spoelen f 0,75 — f 3,50; Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956 na 18.— uur.

Mica C's v.a. 90 tot 10.000 pF f 1,50 — f 2,50; standoff's f 0,50; elco's 100 — 2400 V,4-1000 uF f 1,50 — f 5,—; ant. rel. 12 en 24 V f 3,50,12 V - 4 kW f 10,— coaxrel.12 V f 14,—, id. 220 V ac 2 x maak 5kW tot 3000 MHz; miniat. rel. Siemens 6-12-24 V-4 x maak f 3,50; Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956 na 18.— uur.

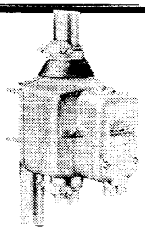
Sommerkamp FL1000b zender, FR100b ontvanger, beide in uitstekende staat, geheel compleet f 1300,— J. Schoone, PAoZAN, Kervelstraat 95, Krommenie-N.H.

DC6HY transverter, 144 — 432 MHz, in kast met voed., niet afgereg. plus 432 MHz eindtrap met EC8020 en voed. f 230,—; 432 MHz 27 el.Tonna antenne f 25,—; in één knoop f 245,—; 829B f 12,50; QQE 03/12 f 6,—; 4X150/a f 20,—; alles kan worden afgehaald na afspraak, verzending op kosten en risico koper; R. Herygers, PAoVVB, p.o.b. 1141, Nijmegen, Kaaplandstraat 37, tel. (08800)-70776.

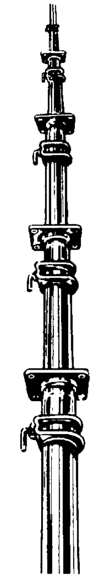
Koyo draagb. ontv., 11-bnd, nw in doos f 400,—; C2C receiver 80 — 560 kHz en 1,9 — 24 MHz, in 5 bereiken; Semco ontv., 10 — 80 meter, met gestab. voed. f 300,—; J. vam der Caaij, Hogendorp 73d, Vlaardingen.

Zender 2 m, 06/40, 100 W inp., AG2 en reg. voed. 0 — 800 V en mod. met 06/40 en zender 70 cm 06/40, 100 W inp., in 3 kasten (35x20x15 cm) f 350,—; bijbeh. ontv. AM/FM/SSB/CW, n.l. en 10 m, 2 m, 70 cm en 23 cm conv. f 300,—; C.J. Bankendaal, PAoCJB, Heilooërdijk 36, Alkmaar, tel. (02200)-14900.

Kristallen 15 stuks 8525 kHz voor zijbandfilter f 25,—; elektron. zend.- ontv.schak. f 20,—; Philips 2010 in u.fb condx, prima all-band ontv. f 150,—; mod.trafo voor QQE06/40 f 25,—; R. Cornet, Stad en Landschap 4, Krimpen aan den IJssel, tel. (01807)-4796.



Antenne rotor type U 200 volautomaat	*f* 139,50
Antenne rotor type T 12 halfautomaat	*f* 130,—
Steunlager voor bovengenoemde rotors	*f* 20,50
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's	*f* 47,—



Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 del.	*f* 25,—
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del.	*f* 45,—
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del.	*f* 65,—
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del.	*f* 90,—
Tuindraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad p. m.	*f* 0,16
Coaxkabel Pope H 41 p. m.	*f* 0,75
Coaxkabel Pope H 43 p. m.	*f* 1,15
Coaxpluggen PL 259	*f* 2,75
Chassisdeel SO 239	*f* 2,25
Verloopbus UG 167 u	*f* 0,75
BNC coaxpluggen kabeldeel	*f* 3,60
BNC chassisdeel	*f* 2,60
Alle soorten meetinstrumenten vrijblijvend uit voorraad vanaf	*f* 10,50
Diverse microfoons vanaf	*f* 5,50

Verder uitgebreid assortiment in onderdelen van: **AMROH, DELCON, PHILIPS, TECH, CHINAGLIA.**

Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA **ST. ANNASTRAAT 267-269 - NIJMEGEN.**

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus	f 25,—
Idem, met correctie (voorleden)	f 30,—
Inbindband voor 'Electron' met jaaropdruk 1970	f 3,—
PA-lijst	uitverkocht
Losse aanvullingslijst op de PA-lijst van december 1970	f 0,75
Insigne (speld)	f 4,—
Logboek	f 4,50
PA-QSL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van call en adres)	f 4,50
NL-kaarten, 100 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	f 4,50
VHF-logsheets, 3 bladen	f 0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek	f 5,—
VERON-wimpel	f 2,50
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	f 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	f 1,—
VERON 2 meter antenne 13,8 dB, franco huis	f 43,—
Idem, afgehaald in Eindhoven (PAoLWS)	f 35,—
VERON enveloppen I , 100 stuks	f 3,—
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer	f 1,50
RSGB: World at their fingertips, ingenaaid	f 7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques	f 12,50
RSGB: Radio Communication Handbook	f 32,50
RSGB: VHF-UHF Manual	f 15,—
ARRL. Radio Amateur's Handbook	f 22,50
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs	f 13,—
ARRL: Hints and kinks	f 7,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	f 13,—
ARRL: Antennabook	f 13,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	f 13,—
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maan ingaan), voor leden	f 25,—
ARRL: idem voor niet-leden	
The new RTTY Handbook	f 13,50
New Side Handbook van Don Stoner	f 12,50
QRA-Locatorkaart HB9RG, gevouwen	f 12,50
Idem, op rol	f 15,—
QRA-Locatorkaart ON4TQ, gevouwen	f 3,—
Idem, op rol	f 5,50
Lijst bakenzenders	f 1,—
VERON jubileum Transfer	f 1,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur- radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 59 00 t/n VERON Amsterdam, met vermelding van de gewenste artikelen. Voor Nederland: 'franco huis'.

DUMP BOON,

Wenst u het allerbeste voor het nieuwe jaar
en dankt alle klanten voor het vertrouwen
wat zij in 1971 in ons stelden.

Wij staan ook in 1972 weer voor u klaar
met goede en goedkope waar.

Wij verwachten deze maand een nieuwe partij telex materiaal, ontvangers meetinstrumenten, oscilloscopen enz.

Op ons Telexmateriaal geven wij 1 jaar garantie. Elke dag geopend van 9.00 tot 16.00 uur.

's Gravendeel (Hoeksewaard, 20 km van Rotterdam), Renoolshoekstraat 23 - Tel. 01853-1924
Privé 010-286791 of 010-125430.

TECHN. HANDELSOND.

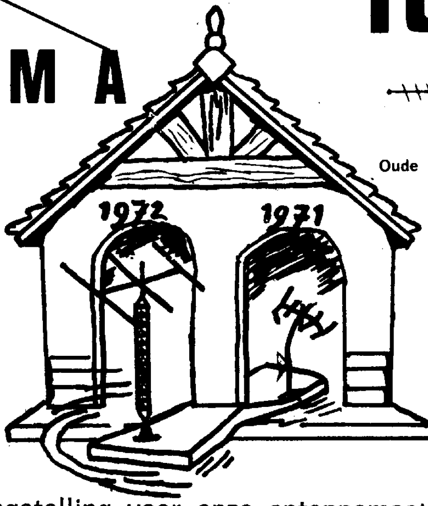
NV **rovasan**

ANTENNEBOUW

Oude Amersfoortseweg 22a · Hilversum

PYLOMA

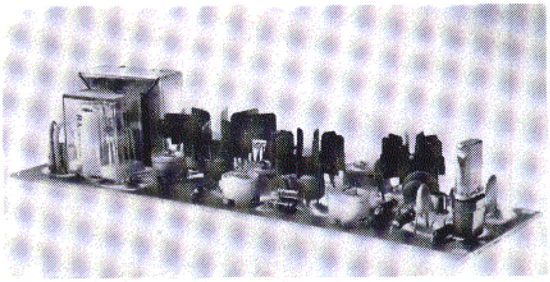
Wij wensen iedereen een succesvol 1972



De afname en belangstelling voor onze antennemasten noodzaakten ons een speciale afdeling voor U te openen. De verkoop wordt nu verzorgd door BV PYLOMA.

— STE —

bouwstenen voor 2 meter

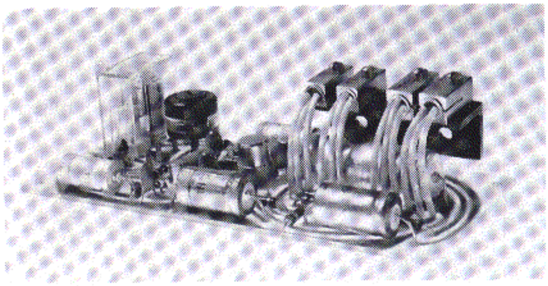


Transistor 2-meter zender AT 210.

4-traps, kristalgestuurde zender met modulatie-transformator en antenne-relais. 2 watt

zonder kristal *f* 159,—

72 Mc kristallen *f* 27,50



Transistor modulatie- en LF-versterker AA 3. Passend bij zender AT 210 en ontvanger AR 10.
Ingebouwd relais voor omschakeling zenden/ontvangen **f 95,—.**
Speciale LF-versterker AA 1, alleen voor ontvangst. 1 Watt met IC **f 27,50.**
Buizenzender voor 2 meter AT 201.
Buizen: ECF80, EL84, QQE03/12. Kristalfrequentie 8 Mc.

zonder buizen en kristal *f* **64,50**

compleet *f* **119,50**

Modulator AA 12 behorende bij zender AT 201 met

EF86, ECC81 en 2 x EL84

zonder buizen *f* **35,—**

compleet *f* **59,50**

Modulatietrafo hiervoor **f 22,50.**

PAØMSH ELEKTRONIKA

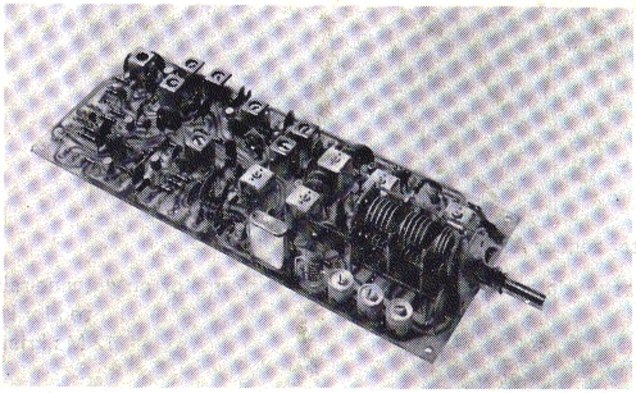
shoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 16089
postgiro 1372282
bank: Amrobank

Gesloten op maandagmorgen

Nu ook een compleet 2 meter programma

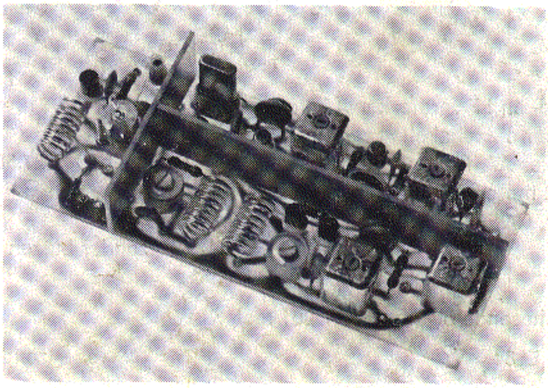
—STE— bouwstenen



Mosfet achterzet AR 10 van 28 - 30 Mc.

Dubbelsuper met kristalgestuurde tweede mixer. Voorbereid voor inbouw van mechanisch filter. Speciale uitgang voor FM-demodulator. Met AM en SSB, S-meter aansluiting, squelch en noise-limiter **ƒ 229,—.**

Extra leverbaar FM-discriminator AD 4 **ƒ 29,—.**



2-meter fet-converter AC 2, MF 28-30 Mc.
Ruisgetal 1.8 dB **ƒ 129,—.**

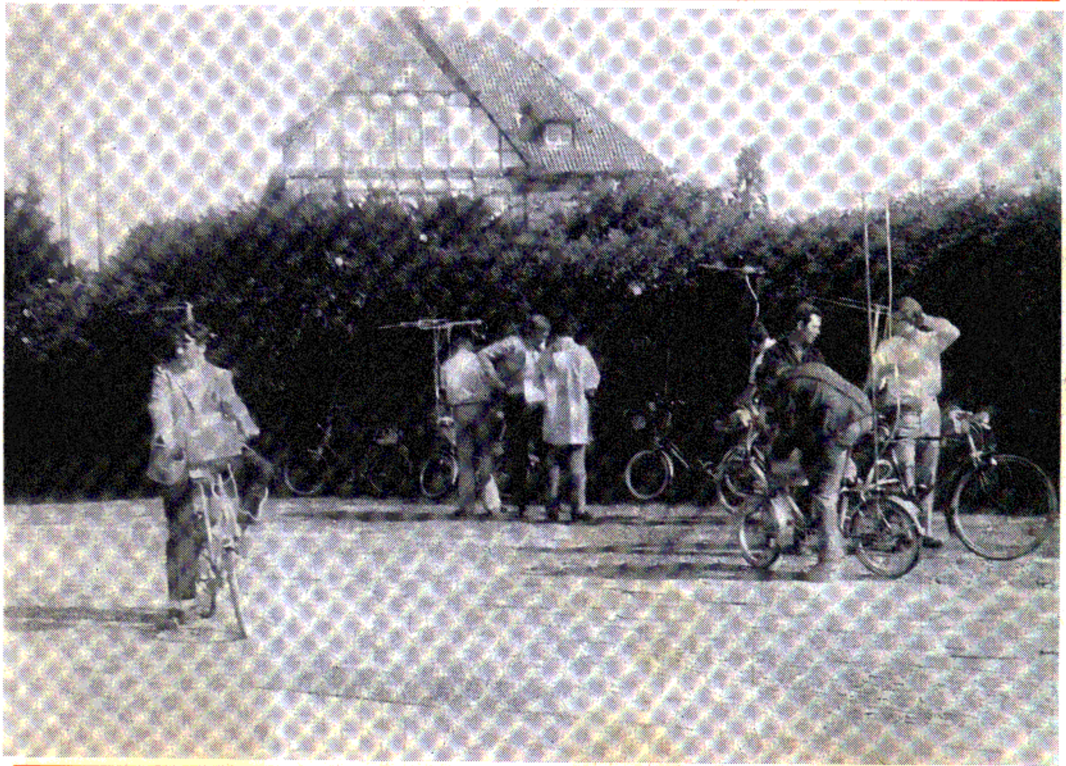
PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 16089
postgiro 1372282
bank: Amrobank

Maandagmorgen gesloten

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Reflecties
RTTY
PYE PTC 113 VHF SET

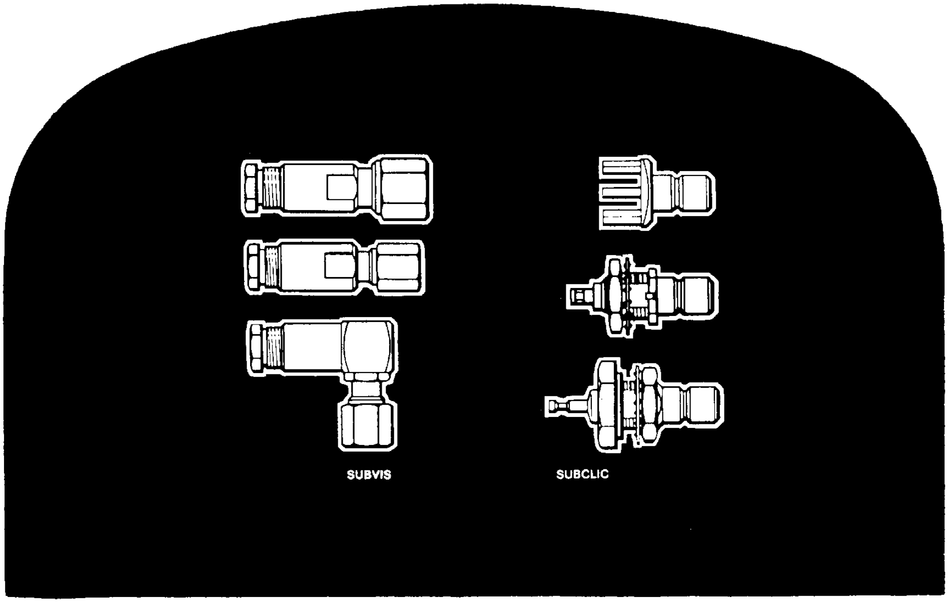
27e JAARGANG • NUMMER 2 • FEBRUARI 1972

RADIALL COAXIALE MINIATUUR CONNECTORS

- Serie SUBVIS schroefconnector 0 - 10 GHz
- Serie SUBCLIC push-on type 0 - 10 GHz

- conform MIL-C-39012 B
- voor coaxiale kabel Ø 2 mm en 2,6 mm
- impedantie: 50 ohm
- meer dan 40 verschillende typen per serie
- uit voorraad leverbaar
- adapters naar N en BNC-serie

Kwaliteits-onderdelen RADIALL

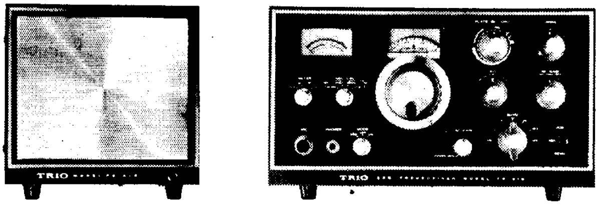


RADIALL

COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE
koninginnegracht 64 - tel. 60.88.10 - telex 31045
postbus 1860 - 's - gravenhage

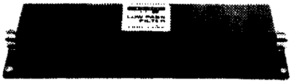
HEEL KLARE ONTVANGST: TRIO

4408



SSB transceiver TS/PS-510

1. De TS/PS-510 is een nieuw ontwikkelde Zendontvanger met grote stabiliteit, die voldoet aan alle eisen van het SSB-tijdperk ! **2.** De smaakvolle behuizing, bekend van de 500-serie, komt zelfs in het meest stijlvolle interieur tot zijn recht. **3.** De geheel nieuw ontworpen VFO, met FET's, garandeert absolute frequentie-stabiliteit tijdens al uw QSO's. **4.** Dubbele tandwiel-aandrijving van de lineaire draaicondensator van de VFO geeft een aflees-nauwkeurigheid van 1 KHz over het gehele afstembereik. **5.** Frequentiebereik per een rotatie van de afstemknop is slechts 25 KHz, zodat het aflezen en weer terugvinden van signalen zeer vergemakkelijkt is. **6.** Het voor de 510 ontworpen filter, met steile flanken en smalle doorlaatband, geeft optimale resultaten bij zenden en ontvangen ! **7.** Ingebouwde keuze-schakelaar voor CW en SSB. Gebruik van het CW-filter maakt telegrafieontvangst een genoegen. **8.** In het AVC-circuit is een regelversterker aangebracht, met zodanige karakteristiek, dat zelfs de sterkste signalen zonder storing en vervorming verwerkt worden. Het AVC-circuit werkt onafhankelijk van de HF-versterkingsregeling en S-meter. **9.** Ingebouwde calibrator. 25 KHz multivibrator met 4 transistoren. Nauwkeurige ijkpunten na elke rotatie van de afstemknop. **10.** Ingebouwde 'Sidetone-oscillator' maakt het meeluisteren van het uitgezonden CS-signaal mogelijk. **11.** Het versterker-type ALC-circuit, welks werking vergelijkbaar is met die van een roosterdetector, garandeert splatter vrije SSB-signalen. **12.** De ALC-spanning, kan op de meter afgelezen worden voor controle op het SSB signaal. **13.** De ontvanger is van het Dubbelsuper-type met kristalgestuurde eerste oscillator. Volledig gescheiden afstemming van tweede oscillator en HF-kringen, welke onafhankelijk van elkaar zijn. **14.** De AVC kan naar keuze op langzaam of snel ingeschakeld worden. **15.** Het gebruik van de VFO-5D, maakt 'split-frequency operation' mogelijk. De VFO-5D kan zowel voor zenden als ontvangst worden gebruikt. **16.** Ingebouwde VOX. De ontvanger kan ± 3 KHz van de zendfrequentie verstemd worden. De S-meter kan door middel van een keuze-schakelaar gebruikt worden voor het aflezen van Anodestroom, Anodespanning, ALC-spanning en HF output. **17.** De bijbehorende voedingseenheid, PS-510, heeft een ingebouwde luidspreker.



LAAG - DOORGANGSFILTER MODEL LF 30

voor de radio-frequentie uitgezonden door de zender en bescherming tegen de interferenties van TV en/of radio.

VFO-5D

Deze VFO is zo gebouwd, dat hij met de TS-510 wat uiterlijk betreft een geheel vormt. Ook hier zijn dezelfde FET's gebruikt, die aan de 510 die grote stabiliteit geven. 2 FET's en 2 transistoren garanderen bij deze VFO,QSO's zonder frequentieverloop. De VFO-5D heeft dezelfde precisie tandwielaandrijving met 25 KHz per rotatie. De VFO kan geijkt worden met behulp van de calibrator van de TS-510. Kristalsturing mogelijk. Verstemming van de VFO over ± 3 KHz is mogelijk. Een indicator geeft aan of de VFO in bedrijf is.
Extra relaiscontacten zijn aanwezig t.b.v. aansluiting lineair of preselector.
BELANGRIJK is dat deze VFO met bijna alle 9 MHz SSB exciters gebruikt kan worden !
VFO-frequentie is nl. 4,9—5,5 MHZ !

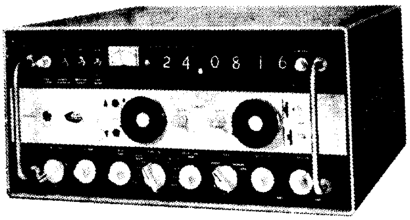
TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 482
1800 Vilvoorde - België.
Tel. : 51.41.10-11-12.

TRIO®

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

AMSTELVEENSEWEG 156 — AMSTERDAM-ZUID

Vlak bij Autopon — Tel. 020-736769 tot 18.00 uur



ONTVANGERS

T/R 2002 valv. line-up in de ontvanger AMP mix plus osc. 68K5 IF 2x EF 92 det EB 91 AF EF 91 in de zender osc. multi plus PA. 6F 17. mod. 2x6FI17 mic amp. 2 x EF 86, afm 12,5 x 20 x 25 cm, freq. van 121 tot 156 Mc/s met schema en beschrijving. In 2 uur heeft u een 2 meter zend/ontvanger in z.g.a.n. staat met Xtals en beschrijving **ƒ 149,—.**

DIGITAL-RECEIVER BC 411/R freq. ber. 15 Kc tot 31 Mc in 31 geschakelde banden, volledig getransistoriseerd solid state met FET en 1/c, Synthesiser unit, xTal osc, Servo motors, reception A1, A2, A3, A3A en A3T Upper en Lower SB, Stabiliteit lager dan 1 punt in 10^8 per dag. Sensitivity A2 en A3 beter dan 2,5 uV (EMF) 12 dB, A1, A3A en A3T beter dan o,5 uV (EMF) 12 dB.
BC 348 model M R en Q z.g.a.n. 200 Kc tot 18 Mc in 6 banden met xTal cal enz. **ƒ 245,—** nw in verpakking **ƒ 350,—.**
APR 9 Search ontvanger van 30 tot 1000 Mc/s, auto. video AM **ƒ 2.000,—** 52 set van 1 tot 17 Mc/s met 220 volt voeding **ƒ 175,—.**
Nieuw HF synthesiser model **RC 460/s** digital 1 MHz tot 29.9999 MHz in 100 Hz stappen te gebruiken als sig. gen. freq. meter, fo zender freq, accuracy 1 part in 10 per 100.
EDDYSTONE 770R als nieuw. Fabrieksdemonstratiemodel van 19Mc/s tot 165Mc/s cw/am/fm /NFM. **ƒ 1520,—.** Met nieuwe pan adapter **ƒ 2200,—.**
MARCONI R216 van 19-157 Mc/s cw/am/fm. met calibrator filmschaalafstem, en netvoeding **ƒ 598,—.**
PYE (Reece Mace) Reg. exemplaar ontv. 60Kc/s-31Mc/s in banden. sel. schakelaar voor BFO xTal. cal. A.G.C. **ƒ 385,—.**

OSCILLOSCOPEN

Solarscope cd 643 s enkele straal tot 25 Mc/s Laboratorium **ƒ 680,—.**
Solartron enkelstraal nalichtende buis, model CD543S2 HF scoop **ƒ 480,—** 2 typen COSSOR Scopen MK 1, 2, 3, 4 freq. bereik tot 10 Mc, dubbelstraal v.a. **ƒ 325,—. EMI lab** tot 12 Mc/s **ƒ 895,—.**
Cossorscoop camera **ƒ 200,—.**
Nieuw **SONOTRON** scoop type SM 10-10 tot 2 Mc AC/DC **ƒ 649,—.**
AIRmec miniscoop met kast vanaf **ƒ 320,—.**

ZEND/ONTVANGERS

VHF B44 z.g.a.n. met xTal S 72 tot 96 Mc FM 12 volt, **ƒ 97,—.**
Nieuw WS 88 met ombouw beschrijving voor 10 en 11 meter **ƒ 97,50.**
Nieuw no **62 set** van 1,5 tot 10 Mc/s 12 volt gegarandeerd werkend v.a. **ƒ 145,—. Cossor CC** range 6 voltsmotorfiets set met schema en beschrijving voor 2 meter **ƒ 95,—. BCC set** ombouwbeschrijving voor 10-11 en 2 meter output 12 watt **ƒ 60,—. Murphy** mobilofoon transistorvoeding 8 Mc met xTals goed werkend met microfoon en kabels **ƒ 195,—.**
19 set Mk 3 kompleet met voeding, kabels, variometer, kontroledoos enz. **ƒ 140,—.**
COLLINS KWM 1 als nieuw met 220 V en 12 V voeding **ƒ 1950,—.**
Plessey PTR 161,. voor de eerste keer in de dumphandel 6 kanaals dubbel super van 100-132 Ms/s met ingebouwde voeding 12 v of 24 v. met ombouwbeschrijving voor 2 meter. de afmetingen zijn 20x14x25 cm. **ƒ 130,—.**
Standard radio kompleet z.g.a.n. Linear zender 400 watt met 2 stuks 4x150A paralel lucht gekoeld (4x150a is Qel 1/150) p.l. tank 70, 8hm output. A.T.U. 3 rolstoelen ant. coax relay afstembaar van 2.8-18.5 Mc/s. ook te gebruiken voor 2 meter of 70 cm. afm. 19x19x30 cm. **ƒ 129,—.**
Simens Foto schrijver met voeding en regelbare toeren zo nodig werkend te zien **ƒ 690,—.**

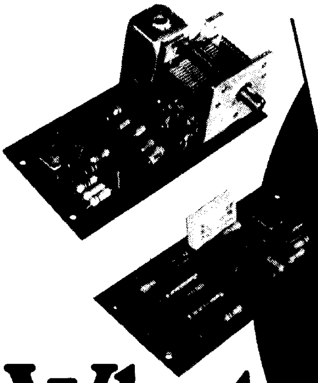
SIGNAAL-GENERATOREN

Airmec sign. gen. en FM 85 Kc tot 32 Mc **ƒ 420,—.** Philips sign. gen. 32 Kc tot 32 Mc **ƒ 580,—.**
Booton sign. gen. 2 tot 400 Mc **ƒ 465,—** met garantie A.V.O. sign. gen. 2 tot 280 Mc/s **ƒ 420,—.**

DIVERSE METERS

Buisvoltmeter **CT 54** voor 12 en 220 volt **ƒ 180,—** Universeel meter **CT 500 ƒ 42,50** Milli amp. meter lichtschaal **PYE** galvano meter nieuw **ƒ 200,—.** In tas **Geigerteller** gevoelig genoeg om uitslag horloger te meteen **ƒ 39,50.**
Marcconi buisvoltmeter. **Cartovax** platendraaibank, maak uw eigen grammofoonplaat op 33 of 45 toeren, slechts **ƒ 295,—.** Door aankoop van een leuke partij **Celestion** waterdichte luidsprekers laagohmig, kunnen wij deze aanbieden voor de prijs van **ƒ 35,—** nieuw. normaal prijs **ƒ 130,— nw.**
Nieuw EDDYSTONE pan adapter model EP17R ook te gebruiken als wobbulator afm. 42, 5x13,3x 34,3 cm **ƒ 895,—. SCR** 522 z.g.a.n. gebouwd door de raf in 1960 met PVC bedrading, freq. van 100 tot 156 Mc/s **ƒ 165,—.**
Al onze ontvangers osciloscopen en test materiaal zijn gegarandeerd werkend. Of het moet anders aangegeven zijn.

•Bijna alle equipment met schema of boek. Prijzen zijn inkl. BTW. Maandags gesloten.



Dear Sirs:

So far, I have not often written to manufacturers; however, this time I feel obliged to let you know how pleased I am with your low power building blocks.

Several months ago I obtained . . . the TEN-TEC basic modules MR 1 (40/80m), the AC 3 (15m converter) and the AC 6 (20m transeiver module). These modules were built into a small aluminum housing . . . the result is a thoroughly pleasing piece of equipment, which gave me many hours of fun in the "field" . . .

Many QSOs have been made during the summer and fall months and always the reaction to "my input hr 2 watts" is a skeptical "unbelievable", regularly followed by the question "what antenna do you use?". Obviously the chap on the other end thinks I have some big array and is even more puzzled to hear that I only use a G.P.! Worked so far most countries of Europe, several UA9s (over 3000KM away) and a 4x4 (all during the daylight hours). Even a HBØ and a OHØ have been worked through some pile-ups! The comments on frequency stability and tone quality are always excellent . . .

To me, the most surprising thing is the sensitivity of the receiver, considering the utmost simplicity of the design; even weak DX stations can be well received . . .

Congratulations and compliments to you for a fine and inexpensive job!

Dr. Gunther Haubenberger, OE1HGW

Vienna Austria

What they're saying about Ten-Tec modules

Een greep uit het TEN-TEC programma:

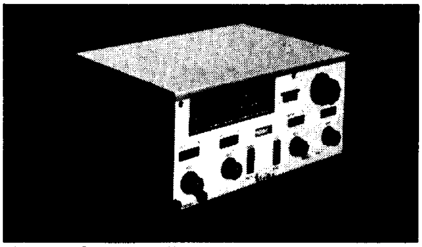
PMI Transceiver 40 + 80 m	*f* 355,—
PM2 Transceiver 40 + 80 m	*f* 398,50
PM3 Transceiver 20 + 40 m	*f* 495,—
MR1 Transceiver-bouwdoos	*f* 199,50
AC1 Aanvulling voor MR1	*f* 56,95
RX10 Receiver 15 .. 80 m	*f* 397,50
idem 12Vdc/220Vac	*f* 438,50
AC2 Oscillator-monitor	*f* 41,50
AC3 Convertor 15-80 m	*f* 64,75
AC4 SWR-meter tot 250W	*f* 99,75
AC5 Antenne-afstemmer	*f* 64,75
TX1 Zender voor 15..80 m	*f* 56,95
Div. keyers van	*f* 87,75 tot *f* 595,—

REINAERT ELECTRONICS

BLASIUSSTRAAT 14-16 - TEL. 020-947218
AMSTERDAM-OOST

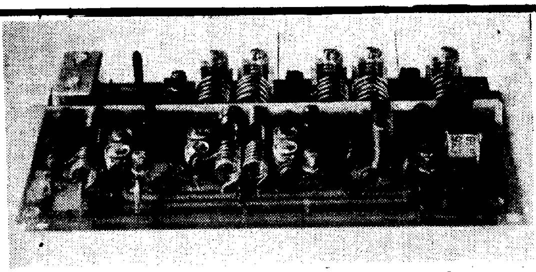
WHAT WE SAY ABOUT OUR MODULES

These modules or a factory built, ready-to-operate Ten-Tec transceiver can be yours at a modest cost. Then, soon, you may be sending us a letter detailing your own amazing QSOs.



TEN-TEC PM2B Transceiver

TEN-TEC, INC.
SEVIERVILLE, TENNESSEE 37862



2-M-DUAL-GATE-MOSFET
Konverter -TC 200-

Eingang: 144-146 MHz
Ausgang: 28-30 MHz
Rauschzahl: F 2 kTo
Verstärkung: 34 dB
Regelung: -22 dB
Spiegeldämpfung: 100 dB
Kreuzmodulationsfestigkeit: 80 dB, Bestückung: 2 x 40673; 1 x 3 N 141, 3 x BFY 37, Ausgang für 116 MHz, Betriebsspannung: 12 Volt/ca 22 mA, Platine Epoxyd versilbert 135 x 70 x 25 mm. Ein Spitzenkonverter unter den 2m-Geräten. **DM 148,—**

2m-Sender -KS 10-, 4stufiger TX in gedruckter Schaltung, Röhren: EF 94, EF 94, EL 95 und PA 03/12, max 12 Watt HF, 2 Quarzsockel und Anschluss für VFO und FM-Modulator, durchstimmbare PA und Antennentrimmer, Platine Epoxyd 200 x 65 x 125 mm hoch, Platine Versilbert. Komplett einschl. Röhren **DM 114,—**

2m-Sender -KS 30-, wie -KS 10- jedoch PA mit YL 1240 bis 30 Watt HF. (Heizung für beide Sender 6 oder 12 Volt.) **DM 149,—**

-FM 3-, 3stufiger FM-Modulator in kleinem Gehäuse, 3 x BC 108 B, Lautstärke und Hub einstellbar, 9-12 Volt ca 2 mA **DM 39,—**

-TN 9-, stabilisiertes Netzteil für Transistorgeräte, Netz 220 Volt, Ausgang 9-12 Volt durch eingebauten Trimmer einstellbar, Kurzschlussfest, max 300 mA, 3 Transistoren, 1 Zener Diode, komplett einschl. Netztrafo auf gedruckter Platine 130 x 60 mm. (Eingestellt auf 12 Volt für -TC 200- **DM 44,—**

BODO HENNINGSEN

DJ 5 LZ, D-8000 München-90, Schwarzenbacherstrasse 26a - Deutschland.

RADIO DISCO
STAR-ELECTRONICS

AMERSFOORT - St. Radboudstraat 37
Telefoon 03490-13789 - Giro 534593
t.n.v. F. VORSTERMANS.

Daar wij importeur zijn van het **LEYDS®** printmateriaal kunnen wij dit nu, naast de reeds bestaande grote industrie-formaten ook in kleine afmetingen en hoeveelheden leveren.

Positief Fotogevoelig Printmateriaal nu ook in Kleine Formaten.

Basis set 1: Bestaande uit pertinax printplaat 10 x 16 cm, ontwikkelaar voor ca. 20 platen, proefstukjes en Ned. handleiding **ƒ 10,95**
Basis set 1a: Hetzelfde als bovenstaande set, echter met Epoxy printplaat 10 x 16 cm **ƒ 11,95**
Beginset 3: Bestaande uit printplaat 7,5 x 10 cm, proefstukjes en Ned. handleiding **ƒ 3,45**
Etsmiddel, Gesublimeerde Ferrichloride voor 350 cc oplossing **ƒ 2,—**
Ontwikkelaar 250 cc oplossing **ƒ 2,25**
Losse printen in div. maten
o.a. Pertinaxprint 7,5 x 10 cm p.st. **ƒ 2,95**
10 stuks **ƒ 27,50**
20 x 27,5 cm p. st. **ƒ 19,95**
Epoxyglas (Grijs-Groen) 20 x 25 cm **ƒ 23,50**

Vraag onze speciale **LEYDS®** folder.

Het VERON Centraal Bureau

is alléén schriftelijk bereikbaar:

Postbus 1166 Arnhem

Inlichtingen betreffende ledenadministratie, Electron en verkoopbureau worden uitsluitend schriftelijk gegeven. Gelieve hiervoor niet het Hoofdbestuur, redactie of de drukkerij op te bellen. Zij kunnen U toch niet helpen.

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD

Reflecties . . . . pag. 50
Van de storingscommissie . . . . . pag. 56
RTTY . . . . pag. 58
PYE PTC 113 VHF set . . . . pag. 63

HOOFDBESTUUR

Algemeen voorzitter: A.H.J. Claessen, PAoCLA, Beatrixlaan 25, Voorthuizen, tel. 03429-2313.

Algemeen Vice-Voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel. 085-421141 (QRL).

Algemeen Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen Secretaris: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten)G.).

Leden: W.J.L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-b, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307; M.P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 020-419789; F.G. Koren Jr., PAoCR, Van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht, tel. 030-516677; T. v.d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-52212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070-325111; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629; A.J. Dijkhoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710-43993; W.P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995-3632.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. V.H.F.-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G. J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr.: J. Steenbergen, NL-213, Thorbeckeweg 244, Dordrecht.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam-3004, tel. 010-243526.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z, tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159-14674.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG NR. 2 — FEBRUARI 1972

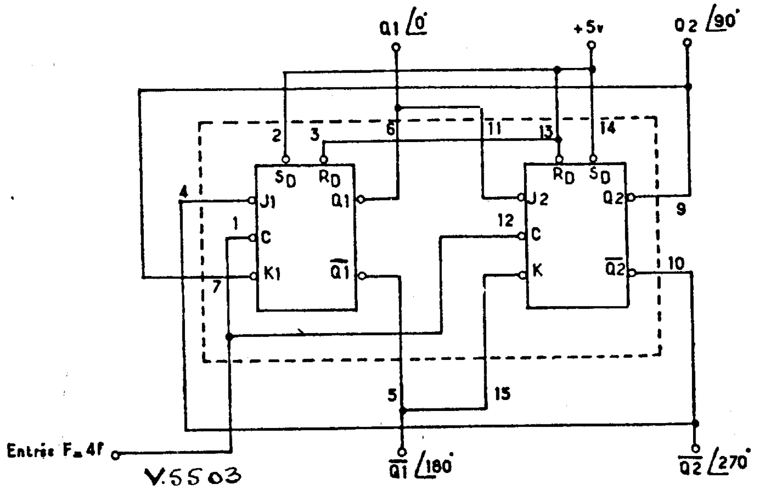
Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); M. Houweling (NL-100);
F. Smallenbroek (PAoSAB)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

Reflecties door PAoSE

90 graden HF-fazeverschuiving langs digitale weg.

Op blz. 9 en 10 van het januarinummer werd uiteengezet hoe in een Frans ontwerp twee 90 graden in faze verschoven HF-signalen worden verkregen. Op blz. 10 verscheen echter een verkeerd plaatje als fig. 7. De juiste afbeelding geven wij bij deze rectificatie. Het onderschrift op blz. 10 was *wél* juist.



HF-fazeverschuiving langs digitale weg
Voor verdere bijzonderheden: zie onderschrift fig. 7 op blz. 10 van het januarinummer.

Twee FM-detectors

Wanneer uw twee-meter-ontvanger nog niet is ingericht vóór FM wordt het tijd daar iets aan te doen. Natuurlijk kunnen we ons behelpen met flankdetectie, maar om het volle profijt van FM te hebben zijn een begrenzer en discriminator noodzakelijk. Als we zelf zo'n discriminator willen maken is het gemakkelijk als de twee spoelen daarvoor niet behoeven te worden gekoppeld en geen middenaftakking bezitten. In dat geval zijn vaak een paar oude MF-spoeltjes uit de junkbox bruikbaar. Hoogstens moeten er een paar windingen af om met de nieuwe condensatorwaarden weer op de juiste frequentie te komen.
Een schakeling voor circa 455 kHz die aan de genoemde voorwaarden voldoet zien we in fig. 1. De transistor links is de laatste MF-versterker (begrenzer). Voor het afregelen zijn twee meetpunten voorzien. Met een signaal op de MF plaatsen we een microampèremeter tussen T1 en aarde en regelen de tweede kring af op uitslag nul van de meter. Met de meter op T2 regelen we vervolgens de eerste kring af op maximale uitslag. Het verdient wel aanbeveling één en ander een paar keer te herhalen. Als alles goed staat meten we met de meter op T1 een symmetrische dicriminatorkromme bij verstemmen van het ingangssignaal rond de MF.

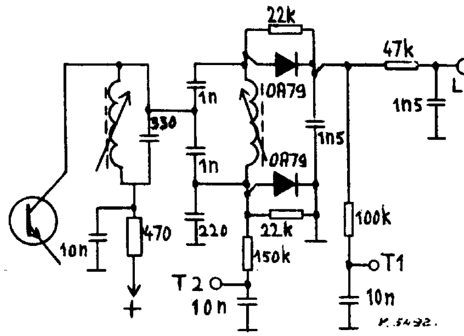


Fig. 1. FM-discriminator voor 455 kHz of daaromtrent. Met een microamperemeter tussen T1 of T2 en aarde kan de schakeling worden afgeregeld.

Willen we het onderste uit de kan halen wat betreft grensgevoeligheid en AM-onderdrukking dan is een fazelusdetector noodzakelijk.
Altijd actieve Klaas Spaargaren, PAoKSB, heeft hiermee proeven genomen. Dit is tegenwoordig een simpele aangelegenheid omdat er geïntegreerde schakelingen te koop zijn waar vrijwel alles voor zo'n „faselock" detector in zit. Bijvoorbeeld de NE567 van Signetics of National Semiconductor. Klaas is daar ook mee begonnen en de resultaten waren f.b. Maar de NE567 kost toch altijd nog een 50 gulden. En Klaas zou Klaas niet zijn als hij niet had geprobeerd of het ook goedkoper kan. En dat lukte! De resultaten zijn zelfs nog beter dan met de NE567.
Voordat we in het schema duiken eerst nog even het principe van deze vorm van detector. Zie fig.2. VCO is een oscillator waarvan de frequentie kan worden veranderd door er een regelspanning op te zetten. (*V*oltage *C*ontrolled *O*scillator). Het signaal van de VCO wordt in een fazedetector vergeleken met het FM-signaal uit de MF-versterker. Zijn de beide signalen niet in fase dan komt uit de detector een regelspanning die de VCO in fase brengt met het FM-signaal. Verandert de frequentie van het ingangssignaal in het LF-rhythme dan zal de regelspanning dus ook voortdurend veranderen om de VCO met het ingangssignaal in de pas te houden. Bij een goede dimensionering zal zo aan de uitgang van het laagdoorlatend filter het gedetecteerde LF-signaal verschijnen.
In fig.3. zien we de praktische schakeling van PAoKSB. Hij zegt hiervan:

„Als VCO gebruik ik een Schmitt-trigger type SN7413 waarvan de uitgang via een RC-combinatie is teruggekoppeld op de ingang. De schakeling gaat oscilleren, waarbij de frequentie wordt bepaald door de RC-tijd. Texas Instruments beveelt voor R 330 ohm aan, waarbij d schakeling kan werken tot 10 MHz. Ik heb nu deze 330 ohm opgedeeld en een BC109 op een knooppunt naar aarde gezet waardoor de frequentie kan worden gevarieerd (zonodig gemakkelijk een factor twee). De SN7413 bevat twee Schmitt-triggers. De bovenste helft van IC2 is geschakeld als buffer. De bovenste helft van IC2 werkt nogmaals als buffer.
Dat bleek nodig omdat anders voor interne kleine koppelingen synchronisatie optreedt ook als de

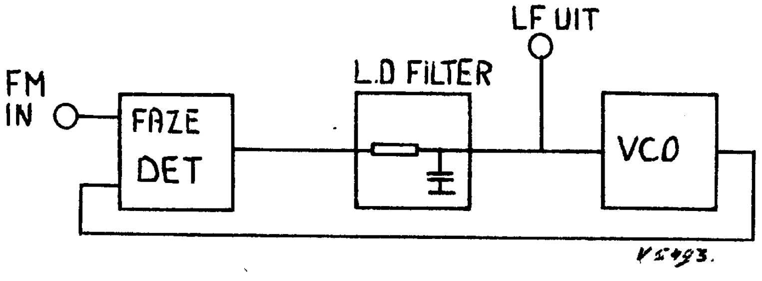


Fig. 2. Principe van een „phaselock" detector voor FM.

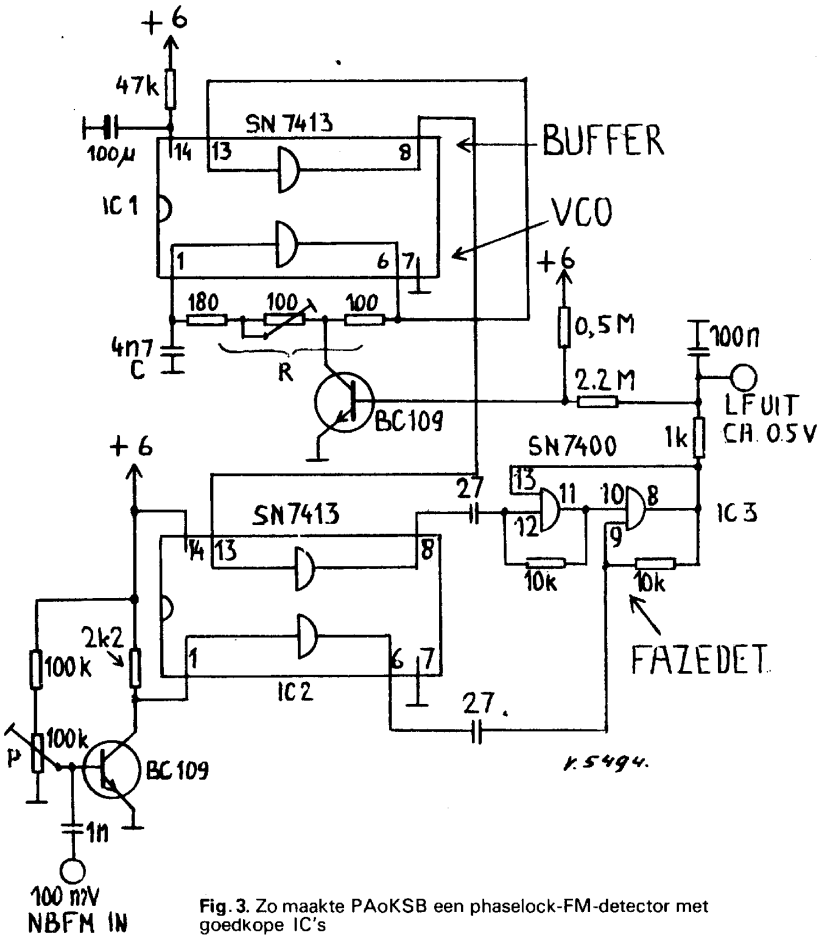


Fig. 3. Zo maakte PAoKSB een phaselock-FM-detector met goedkope IC's

lus niet gesloten is; dat is uiteraard ongewenst. Ook de voedingsspanning van de oscillator moet daarom extra worden ontkoppeld. Met een condensator C van 4700 pF is de frequentie ongeveer 500 kHz en met de instelpotmeter P kunnen we deze precies op de gebruikte MF afregelen.

Het MF-signaal wordt versterkt in een BC109 die weer een Schmitt-trigger stuurt (onderste helft van IC2); dit geeft een uitstekende limiterwerking. Met circa 20 mV werkt de schakeling reeds, zodat de opgegeven 100 mV een zeer „conservative value" is. De fazedetector bestaat uit een halve SN7400 (vier nand gates), geschakeld als flipflop. De ene Schmitt-trigger zet de flipflop aan, de andere weer uit. Zodoende ontstaat een rechthoekig 500 kHz uitgangssignaal, waarvan de werk/rust-verhouding (dus de gemiddelde waarde) afhangt van het fazeverschil tussen de beide stuursignalen van de flipflop. Via het 1k – 100 nF filter wordt de 500 kHz frequentie goeddeels uitgefilterd. Het resulterende gelijksspanningssignaal wordt teruggevoerd naar de VCO via 2,2 Mohm. Deze weerstand bepaalt het gebied waarover de VCO-frequentie de ingangsfrequentie kan volgen (houdgebied, tracking range). Het 1k – 100 nF filter bepaalt het gebied waarover de VCO wil synchroniseren op het ingangssignaal als de schakeling wordt aangezet (vanggebied, lockrange).

Enige bijzonderheden:

– Het houdgebied is met de hier aangegeven waarden circa 30 kHz. Het vanggebied is kleiner. Als men naar een draaggolf toedraait wordt eerst een zeer hoge verschilfrequentie gehoord. Juist voordat deze hinderlijk wordt „lockt" de schakeling.

– De output gaat bij tracking over het 30 kHz gebied van ongeveer 0,5 naar 4 volt.

– De beschikbare LF-output is circa 0,5 V bij NBFM (circa 3 kHz zwaai).

– MF-versterking van de voorgaande MF-versterker moet zo groot zijn dat de schakeling op de ruis al aanspreekt. Een zwakke draaggolf zal de ruis zeer sterk doen afnemen (quieting).

— De getekende schakeling werkt over een zeer groot frequentiegebied. Als C circa 1 microfarad wordt gemaakt werkt het geheel bij een paar kilohertz. Als ook de lustijdconstante wordt aangepast kan hetzelfde principe ook gebruikt worden voor detectie van LF RTTY-signalen of voor modelbesturingsdoeleinden. Voor dit laatste kan de schakeling zo worden ingesteld dat de gewenste toonfrequentie een output geeft van bijvoorbeeld 1 volt. Als een andere frequentie dan de gewenste wordt aangeboden, waarop de schakeling niet kan „locken", is de output circa 2 volt. Is helemaal geen ingangsfrequentie aanwezig dan is de output circa 4 volt (flipflop blijft in één stand staan). De 1 volt output kan alleen maar worden verkregen door één bepaalde frequentie. Zo'n „toonslot" werkt zeer effectief. Bij een juiste dimensionering van het lusfilter en houdgebied kon een frequentie van 2000 Hz zeer duidelijk worden onderscheiden van tonen van 1960 en 2040 Hz. Eén en ander onafhankelijk van het ingangssignaal.

— Dezelfde oscillatorschakeling werkt tot circa 24 MHz als voor C een toltrimmer wordt genomen.

FM-detectie bij 10,7 of 9 MHz behoort dus tot de mogelijkheden. Alleen de flipflop laat het afweten op 25 MHz. In dat geval kunnen de 27 pF koppel-C's worden weggelaten. De gates werken dan alleen als gates, waardoor het outputgebied wordt gehalveerd. Erg is dat niet. De ingangsversterker en Schmitt-trigger werken ook bij 25 MHz OK (iets ongevoeliger).

— Door de Schmitt-triggers geeft de schakeling een uitstekende AM-onderdrukking (beter dan de NE565). Goede AM is volkomen onverstaanbaar (en dat blijkt op twee meter maar weinig voor te komen!).

— Door de lage rondgaande versterking (loopgain) blijft de lus bij vrijwel elke tijdconstante stabiel. Als er maar geen twee tijdconstanten achter elkaar worden gezet.

— De schakeling moet in een blikken doosje worden gezet omdat de harmonischen nogal hoog doorstralen."

Zo, dat was een fb bijdrage van PAoKSB, waarvoor we Klaas bijzonder erkentelijk zijn.

Elektronische antenne-omschakeling

Met moderne halfgeleiders is het zeer goed mogelijk om een schakeling te maken die bij zenden de antenne met de zender verbindt en tegelijkertijd de ontvanger hiervan zo goed isoleert dat hieraan geen schade ontstaat. Bij ontvangst gebeurt het omgekeerde

Zo'n schakeling voor VHF troffen we aan in Philips' ELECTRONIC APPLICATIONS, Vol. 30, NO.3 van 1970. De titel van het artikel luidt „P-I-N Diode Aerial

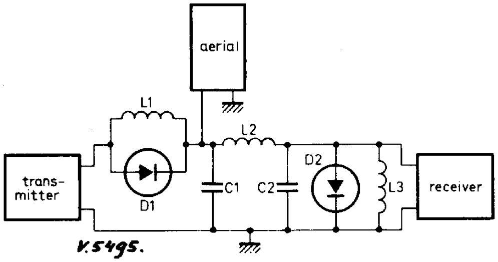


Fig. 4. Elektronische antenne-omschakeling voor frequenties rond 160 MHz. Het ontwerp is van M.J. Köppen, PAoMJK.

Switches for the 160 MHz Communication Band" en het is van de hand van M.J. Köppen, die wij misschien beter kennen als PAoMJK. Hoewel opgezet voor de 160 MHz mobilofoonband is de schakeling bruikbaar van 132 tot 174 MHz, waarin dus ook de 144 MHz band ruimschoots valt. Het aardige is dat de schakeling geen uitwendige stuurspanning nodig heeft maar werkt met de energie (een klein deeltje maar) van de zender. Maar eerst het principe. Dit is afgeleid van de z.g. TR en ATR-switches uit de radarpraktijk. In fig. 4 zien we de opzet zoals die door MJK is uitgevoerd. Tijdens ontvangst sperren de dioden, die dan een capaciteit van circa 2,8 pF vertonen (silicium p-i-n- diode BA182). L1 resoneert hiermee op de werkfrequentie en vormt zo een parallelkring met hoge impedantie die voorkomt dat ontvangstenergie in de zendereindtrap verdwijnt. Via de combinatie C1, L2, C2, die een kwartgolflengte lijnstuk vertolken, bereikt de energie onverzwakt de ontvanger. L3 resoneert weer met de spercapaciteit van D2 en doet zo geen kwaad.

Bij zenden komen D1 en D2 in geleiding door de dan optredende HF-spanningen. D1 sluit L1 kort en de zendenergie bereikt ongehinderd de antenne. D2 sluit de ontvangeringang kort. Omdat de combinatie C1, C2, L2 als een kwartgolflengte lijn werkt wordt de kortsluiting aan de kant van C2 getransformeerd in een hoge impedantie over C1, dus aan de antenne. Er gaat zo vrijwel geen zendenergie verloren in de ontvangertak.

De uitgevoerde schakeling zien we in fig. 5. Als extra beveiliging voor de ontvanger is hier nog een kwartgolfsectie en een diode BAX13 aangebracht.

Bij een zendvermogen van 12 watt is het verlies kleiner dan 0,6 dB, terwijl demping in de weg naar de ontvanger meer dan 26 dB bedraagt. Bij EZB gaat het zo niet omdat de onderdrukte draaggolf te weinig spanning over de dioden geeft om deze goed in geleiding te brengen. Dan brengt fig. 6 uitkomst. Via diode BA182 wordt hier een uitwendige 10 mA toegevoerd tijdens zenden. De 470 nH spoeltjes sluiten de gelijkstroomweg en zijn alleen nodig als de zenderuitgang en ontvangeringang zelf geen geleiding voor gelijkstroom geven.

Bij het oorspronkelijke artikel zijn uitgebreide grafieken waaruit de prestaties van beide schakelingen zijn af te lezen. Daaruit blijkt dat ze nog goed bruikbaar blijven tot een zendvermogen van 23 watt!

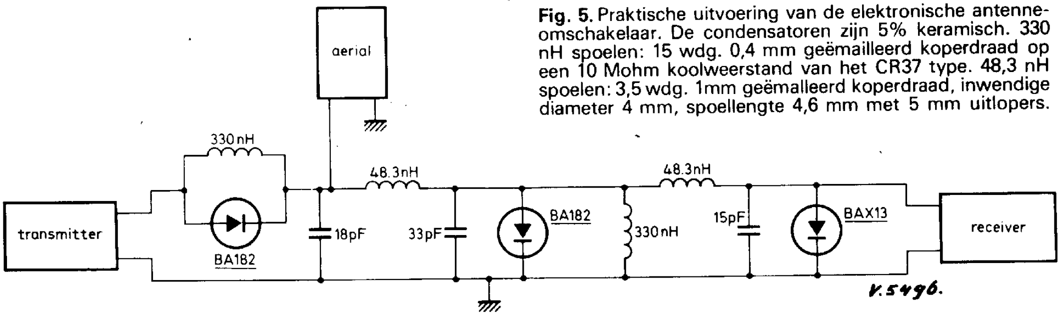


Fig. 5. Praktische uitvoering van de elektronische antenne-omschakelaar. De condensatoren zijn 5% keramisch. 330 nH spoelen: 15 wdg. 0,4 mm geëmailleerd koperdraad op een 10 Mohm koolweerstand van het CR37 type. 48,3 nH spoelen: 3,5 wdg. 1mm geëmalleerd koperdraad, inwendige diameter 4 mm, spoellengte 4,6 mm met 5 mm uitlopers.

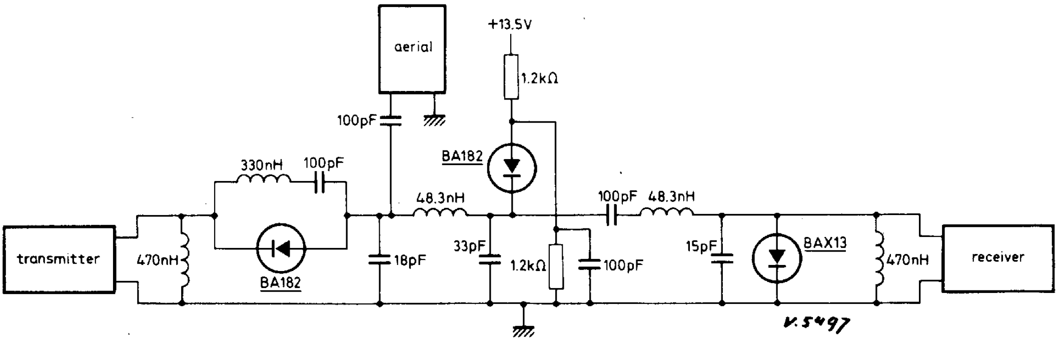


Fig. 6. Bij EZB moet deze schakeling met „uitwendige bekrachti worden gebruikt. De 100 pF condensatoren zijn voor ontkoppeling en gelijkstroomblokkering. De 470 nH spoelen zijn niet nodig als de zender en de ontvanger al een weg naar aarde voor gelijkstroom bevatten.

Weerstanden: kool, 5%, CR25 type. Condensatoren: 5% keramisch. 330 en 48,3 nH spoelen: als in fig. 5. 470 nH: 17 wdg. 0,2 mm geëmalleerd koperdraad op een 3,7 mm diameter vorm, bewikkelde lengte 3,5 mm.

Moderne rechtuit-ontvanger

Voor simpele ontvangers voor CW en EZB komt naar mijn mening het directe-conversie principe zonder meer als de aantrekkelijkste oplossing uit de bus. In Duitse publicaties echter — speciaal in DL-QTC, komen we nogal eens de klassieke rechtuit éénkringer tegen. Zo ook in DL-QTC van nov. 1971, waar DJ1BZ zo'n apparaat beschrijft dat bedoeld is om samen met een transistor-1 watt-QRP-zender te worden gebruikt („Der DLOBS-FET-Einkreiser).
Intussen zijn hierin wel een paar maatregelen getroffen die tegemoetkomen aan twee bezwaren van de klassieke eenkringer, namelijk de invloed van de antenne op de werking (veranderen van de afstemming bij slingerende antenne en niet willen genereren op sommige frequenties door absorptie) en veranderen van de afstemming bij draaien aan de terugkoppelcondensator
Het schema van de ontvanger ziet u in fig. 7. Het bevat een FET als detector. Op het eerste gezicht lijkt het op „rooster"(gate)-detectie maar dat is niet zo. De sourceweerstand R_S zorgt voor instelling in de onderste bocht van de karakteristiek. Bij buizen (of moeten we in dit verband nog van „lampen" spreken?) zou dit anodedetectie worden genoemd.
De RX is ingericht voor vijf banden (10 t/m 80 meter). Per band wordt een aparte combinatie Ca-Cr-Lr-L-Cp-Cs ingeschakeld.

Om de invloed van de antenne op de kring gering te houden is hier tussen een T-verzwakker met een demping van 6. . .10 dB geschakeld. Een paar antiparallel aeschakelde dioden beschermen de ontvanger tegen zeer sterke signalen van bijvoorbeeld de eigen zender. De ontvanger heeft daarmee een goed gedefinieerde ingangsweerstand van 60 ohm gekregen. Daardoor is het ook mogelijk om bij storing door zeer sterke zenders een uitwendige stappenverzwakker voor maximaal een 30 tot 40 dB voor te schakelen. Daar behoeft zo'n rechtuitje zich niet voor te schamen want bij heel wat 2000 gulden transceivers is dat soms ook nodig. Een verder voordeel van de „ontkoppeling" van de antenne is dat de schaal van de RX in frequenties kan worden geijkt, zonder dat deze door de antenne teveel wordt beïnvloed.
Condensator Ca wordt per band experimenteel bepaald. Als eerste criterium kan gelden dat het genereren 10. . . . 30 graden op de terugkoppelcondensator later inzet dan bij een onbelaste kring (Ca losgenomen).

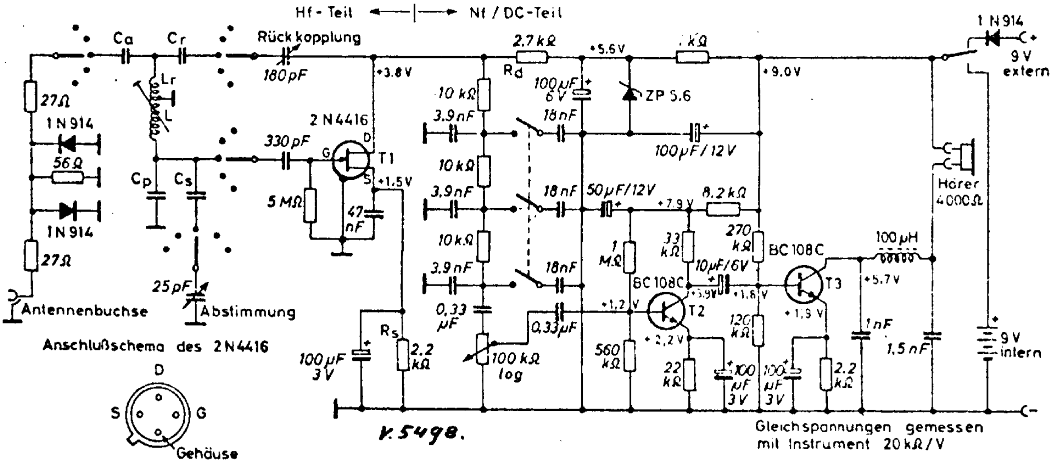


Fig.7. Gemoderniseerde uitvoering van de klassieke eenkringer voor vijf banden. Ontwerp: DJ1BZ.

Band	10	15	20	40	80	m
Cp	15	33	47	100	100	pF
Cs	18	12	12	15	–	pF
Ca	33	33	39	100	470	pF
Cr	47	39	47	82	–	pF
Spoelv.	K6	K6	K11	K11	K11	10 mm diam.
L	8	9	16	26	64	wdg.
Lr	2	2	2	2	5	wdg.
Draad	0,5	0,5	0,5	0,5	0,35	mm koper geëm.

Regelkern GW 8/17×1,25 FC-FUV, kleur griis, typekleur lichtblauw, óf GW 8/17 x 1,25 FR, kleur roodbruin, geen typekleur. Tr3 = BYF51.

De invloed van de terugkoppel-C (Rückkopplung) op de afstemming is klein gemaakt door de capaciteit aan de „rechterkant" van de C naar aarde gering te houden. Met opzet is de op deze plaats gebruikelijke HF-ontkoppelcondensator daarom weggelaten. Met de driepolige schakelaar kan een filter worden ingeschakeld dat bij telegrafie de LF-bandbreedte begrenst. Wie zin heeft om dit ontvangertje te gaan maken raad ik aan het originele doorwrochte artikel in *DL-QTC* van nov. 1971 te raadplegen (VERON bibliotheek!).

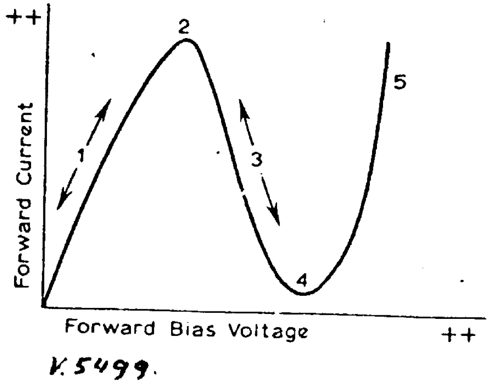


Fig.8. Karakteristiek van een tunneldiode.

Tunneldiodetester

Tunneldioden kunnen we niet testen met de universeelmeter op een ohmbereik. De karakteristiek ziet eruit als aangegeven in fig. 8. Het stuk 2-3-4 van de grafiek duidt op een negatieve weerstand en dat kunnen we alleen opnemen als de spanning over de diode bijna onafhankelijk is van de stroom erdoor. M.a.w. we moeten de karakteristiek opnemen met behulp van een spanningsbron met lage inwendige weerstand, en aan die voorwaarde voldoet onze universeelmeter niet. Het gaat wel met de schakeling van fig. 9, die we vonden in *RADIO COMMUNICATION* van november 1971 (M. Centore III, WN2-MQY, „A simple tunnel diode tester"). De spanning over de diode wordt ingesteld met de variabele weerstand van 1 kohm. Voor zwaardere typen tunneldioden kan het nodig zijn de meter door één voor 10 mA te vervangen. Daarvoor kan de universeelmeter natuurlijk wel goed worden gebruikt.

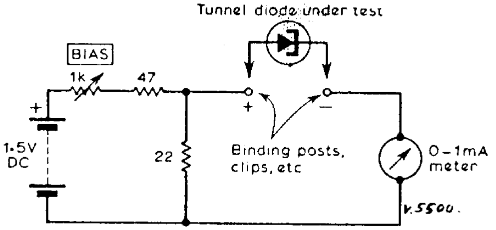


Fig.9. Beproevingsschakeling voor tunneldioden.

▲ Mogen we u er nog eens op wijzen dat de advertenties voor de rubriek van PAoKS, „Wie helpt mij," vergezeld dienen te gaan van f 1,— aan geldige postzegels. (Zie blz. 23).

Met QRP minder TVI en LFI

VAN DE STORINGSCOMMISSIE

Wat doet de commissie op het moment?

Vanzelfsprekend wordt nog steeds doorgegaan met het verstrekken van raad aan mensen die er zelf niet uit kunnen komen en wordt waar mogelijk informatie verstrekt over de gevoelige apparatuur. Doordat de commissie is uitgebreid is het nu ook mogelijk in sommige gevallen informatie verstrekken over apparatuur van buitenlandse makelij.
Er staat echter meer op het programma. Wij zijn bezig met het samenstellen van een informatieboekje op het gebied van de ontstoring. Het is de bedoeling dit in samenwerking met de VRZA te doen, maar dat is moeilijker gebleken dan wij verwachten. Het is vrijetijdswerk en daarom gaat er wat tijd overheen, maar wij verwachten dit jaar de zendamateurs deze noodzakelijke informatie aan te kunnen bieden. Ook trachten wij in de afdelingen kontaktpersonen voor de storingsproblemen te krijgen. Aan alle afdelingen is hierover een brief uitgegaan, maar enkele goede uitzonderingen daargelaten, kwam er geen reaktie. Wij blijven optimistisch.

Een bijzondere „inpraatgeval".

Onlangs kocht een zendamateur een universeelmeter, merk Chinaglia, type Cortina. Deze Italiaanse meters worden hier en daar tegen redelijke prijzen aangeboden en hebben een aardige specifikatie. Al gauw echter bleek dat het instrument voor de amateur onbruikbaar was, want in de buurt van de zender (zelfs bij de oscillatorketen) vertoonde de meter allerlei rare uitslagen. Ongewenste detectie! Een klacht bij de importeur, de fa Teragram, leverde geen antwoord op. Al met al een punt om op te letten bij de aankoop van dit soort zaken. Vraag om garantie dat het ding geen ongewenste detectie geeft!

De 1 volt per meter

Zoals U weet heeft de VERON aan PTT voorgesteld een grenswaarde vast te stellen waaronder de amateur geen verplichting tot ontstoren zou worden opgelegd. Deze waarde werd voorgesteld als een veldsterkte van 1 V/m bij het gevoelige apparaat. Uiteraard zou een hogere waarde ideaal voor amateurs zijn, maar voor de fabrikant moeten de eisen ook een zekere redelijkheid hebben en dat is bij 1 Volt per meter zeker het geval. In de praktijk blijkt dat veruit de meerderheid der inpraat- (en andere) gevallen hieronder valt. Gaat U echter uit van de berekening van de veldsterkte op zoveel meter van de antenne in de vrije ruimte, dan vindt U waarden die er ongunstig uitzien. In de praktijk echter blijkt, mede doordat U altijd probeert Uw energie over de buurt weg te stralen en doordat (afhankelijk van de frequentie) de muren etc. een redelijke demping geven, de veldsterkte bij de apparatuur van de buren veel minder te zijn dan uit een (te) eenvoudige berekening zou volgen. Helaas is de meerderheid van de huidige apparaten nog niet eens bestand tegen enkele 10-tallen mVolt/meter, getuige het inpraten op bijvoorbeeld een bandrecorder door radio Moskou op 21 MHz of door Veronica op 1,6 MHz.

Rapporten over storing

In het januarinummer van Electron heeft BXD een overzicht gegeven van gegevens die uit de ontvangen meldingsformulieren konden worden gedestilleerd. U kon zien dat er eigenlijk nog veel meer gegevens nodig zijn. Dat kan ook gemakkelijk wanneer U bij iedere storingsmelding (ook door andere dan amateurzenders) direkt een formulier opstuurt. Uw afdelingssecretaris en ons CB heeft formulieren in voorraad. Vraag er vast een stelletje aan!
Zonder Uw hulp is het erg moeilijk er achter te komen waar nu precies de knelpunten zitten. Wij hopen wanneer U meewerkt, spoedig nog eens op de verkregen gegevens in te gaan.
Hebt U tips over ontstoring e.d. laat ze ons weten. U helpt er ons en Uw medeamateurs mee, want wij kunnen er in ons informatieboekje gebruik van maken. Ons adres: Postbus 1166 in Arnhem.

Twee nieuwe geïntegreerde schakelingen voor ontvangers

In *QST* van oktober 1971 vertelt Doug Demaw, W1CER, het één en nder over twee nieuwe IC's van RCA, de CA3089E en de CA3088E.
De CA3089E bevat alles voor een FM-ontvanger tussen het MF-filter (rond 10,7 MHz) en de LF-versterker. Er zijn zelfs voorzieningen in voor een uitwendig aan te sluiten S-meter en voor squelch. Gebruiken we als LF eindversterker de CA3020A, zoals W1CER suggereert, dan is daarmee het maken van een FM-ontvanger in wezen gereduceerd tot het HF-deel, de rest zit in de microcircuits. In de States is de stuksprijs van de CA3089E minder dan 4 dollar. En nu maar afwachten wat hij hier gaat kosten!

De CA3088E bevat de kern van een EZB-ontvanger, te weten mengtrap, MF-versterkers, detector, LF-voorversterker, AVC-versterkers voor MF en (uitwendige) HF-versterker en een schakeling voor een S-meter. Om er een complete ontvanger van te maken moet er dus nog bij: voorkringen met eventueel HF-versterker, MF-kringen en eventueel scherp filter, VFO, BFO en LF eindversterker met speaker. De IC is waarschijnlijk ontworpen voor MF's in de buurt van 455 kHz. Mogelijk gaat het op hogere frequenties ook nog wel met enig verlies aan versterking. Stuksprijs in de USA: minder dan $ 2.

Dat was het dan weer voor deze maand. U hebt „antennes" misschien gemist maar dat maak ik de volgende maand wel goed.
Reflecties zal dan waarschijnlijk geheel aan dit boeiende onderwerp zijn gewijd.

Lijst van actieve RTTY DX-stations

(Samengesteld door EI5BH)

C31BT ....
CE3EX ....
CE3GK ....
CT2AA ....
CP5AD ....
CR3DB ....
CR6CA ....
CR6DB ....
CR6 IK ....
CR6JV ....
CR6YY ....
CR7IB ....
CR7DB ....
DM2BRN ....
DM3RYA ....
DM3DD ....
DM3TYA ....
DUIBT ....
EA7NJ ....
EA7PZ ....
EA8CI ....
EI 4AL ....
EI 5BH ....
EI 6D ....
EI 9AD ....
EP2CH ....
ET3USA ....
ELoY/MM ....
EL2F ....
FB8XX ....
FB8YY ....
FG7XT ....
FH8CE ....
FK8AZ ....
FO8BO ....
FO8BY ....
FO8DS ....
FO8CN ....
FPoWU ....
FR7ZX ....

FY7YR ....
FY7YQ ....
G6JF ....
GI 3VYZ ....
GI 3VDB ....
GM3DTJ ....
HA5FE ....
HA5KFB ....
HA5KBF ....
HA6KNB ....
HA8CV ....
HBOD ....
HI 8XRM ....
W9DDD/HK3 ......
HK7XI ....
HL9KA ....
HL9VM ....
HP2XHG ....
HR5AFK ....
HS1AEY ....
IS 1ZDT ....
IS 1AOV ....
IT1ZWS ....
IT1LUP ....
JA1ACB ....
JA1BAR ....
JA1MP ....
JA1FFX ....
JA1ADN ....
KB4BFF ....
KG6AAX ....
KG6AAY ....
KH6GLU ....
KH6AG ....
KJ6ZBA ....
KL7EBK ....
KL7GRF ....
KP4JM ....
KC6AG ....
KP4BJD ....
KR1U ....

KR8AG ....
KW6EJ ....
KX6 IT ....
KZ5LF ....
LAIK ....
LU3EQ ....
LU8DR ....
LX2BQ ....
LX2ZW ....
MP4BFW ....
OD5ER ....
OD5GQ ....
OKIMP ....
PE2EVO ....
PJ2 ....
PY2CQ ....
PY2DDS ....
PY2CBS ....
PY2EWL ....
PZ5RK ....
SVoWO ....
TA2KLN ....
TA5BL ....
TI 2JFP ....
TA9AD ....
UA9TT ....
UH8BO ....
UK2FAD ....
UK2GAX ....
UR2CQ ....
UP2CG ....
UW9TT ....
UM8AP ....
VA2UN ....
VE2UN ....
VE3RTT ....
VE7UBC ....
VKoJM ....
VK2MR ....
VK2NZ ....
VK2FZ ....

VK3DM ......
VK3NR ......
VK6VK ......
VK6US ......
VK7JF ......
VK9GG ......
VOIEE ......
VO2AB ......
VO2AF ......
VP2VV ......
VP7NH ......
VP8JT ......
VP8LK ......
VP9GR ......
VS6DRX ......
VU2KV ......
XEIWU ......
XE1YJ ......
YA1OS ......
YO2AFB ......
YBoAAO ......
YV5AS ......
YV5CIP ......
YV8JS ......
WA3HXR/YV5. .
ZD9BO ......
ZD9BR ......
ZD9BN ......
ZL2ALW ......
ZS2MI ......
ZS2AJS ......
ZS3B ......
ZS6UR ......
ZS6BBK ......
ZS6BBL ......
ZS6BLV ......

3A2CQ ......
4S7WA ......
4X4MR ......
9J2ED ......
9Q5BG ......
9U5CB ......
9F3USA ......
9Y4VU ......
9Y4VT ......
9HIBV ......

Verder kunt U de volgende bijzondere stations op de banden verwachten:

JY1	Koning Hussein van Jordanië. (Postbus 1055 Amman)
JY2	Koningin Muna
AC3PT	Prins van Sikkim
CN8MH	Koning Mulay Hassan 1
HZ1AM	Prins Abdil Mushin
HZ1SS	Prins Saud ibn Saud
MP4QAI	Sheik Ahmed van Quatar

Achterop de QSL-kaart: call (en zo mogelijk plaatsnaam) van degene voor wie de kaart bestemd is.

Kristalgestuurde RTTY AFSK-oscillator

R.A. Matthijssen, PAoYS, Amersfoort

Tot voor kort werden er alleen schema's gepubliceerd, die met een LC-oscillator uitgerust zijn. Deze oscillatoren hebben het nadeel, dat ze ten eerste niet 100 pct. stabiel zijn (tolerantie onderdelen 10%) en ten tweede dat ze niet precies afgeregeld kunnen worden (dure meetapparatuur nodig), zodat vaak de shift niet precies klopt.
Na de diverse prijsverlagingen van de IC's is het nu mogelijk tegen aanvaardbare kosten een zeer nauwkeurige AFSK oscillator te bouwen.
Zie schema fig. 1.
IC_1 en IC_2 dienen als oscillator en omschakelaar voor de frequentie-verschuiving. IC3-5 delen het signaal op de gewenste uitgangsfrequentie.
IC6 dient als uitkoppelversterker. T_1 versterkt het signaal verder; het uitgangsfilter onderdrukt de harmonischen. Afregeling is normaal niet nodig.

Ook bij gebruik van goedkope FT243 kristallen werkt het apparaat zonder afregeling met een nauwkeurigheid van plus of min 1 Hz.
Om narrow shift te kunnen zenden is alleen een derde kristal nodig. Klopt de shiftrichting niet, dan eenvoudig de twee kristallen verwisselen.
Voor de kristalfrequenties bestaan twee mogelijkheden, nl. tussen 2 en 3 MHz en tussen 4 en 6 MHz. Dat zijn namelijk de meest voorkomende dumpkristallen. Andere frequenties zijn natuurlijk mogelijk, doch de kristallen zullen dan nieuw gekocht moeten worden. Wilt u precies de frequenties 2125 – 2975 Hz hebben dan zullen de kristallen 2125 - 2975 kHz of 4250 en 5950 kHz moeten zijn. (Bijv. voor 2 meter AFSK). Gebruikt u het in combinatie met een EZB-zender, dan is alleen de shift belangrijk. U hoeft dan alleen op het frequentieverschil tussen de kristallen te letten (850 kHz of 1700 kHz). Bij gebruik van kristallen tussen de 2 en 3 MHz kunt u met drie IC-delers volstaan. Bij gebruik van kristallen tussen de 4 en 6 MHz moet een vierde IC-deler gebruikt worden.

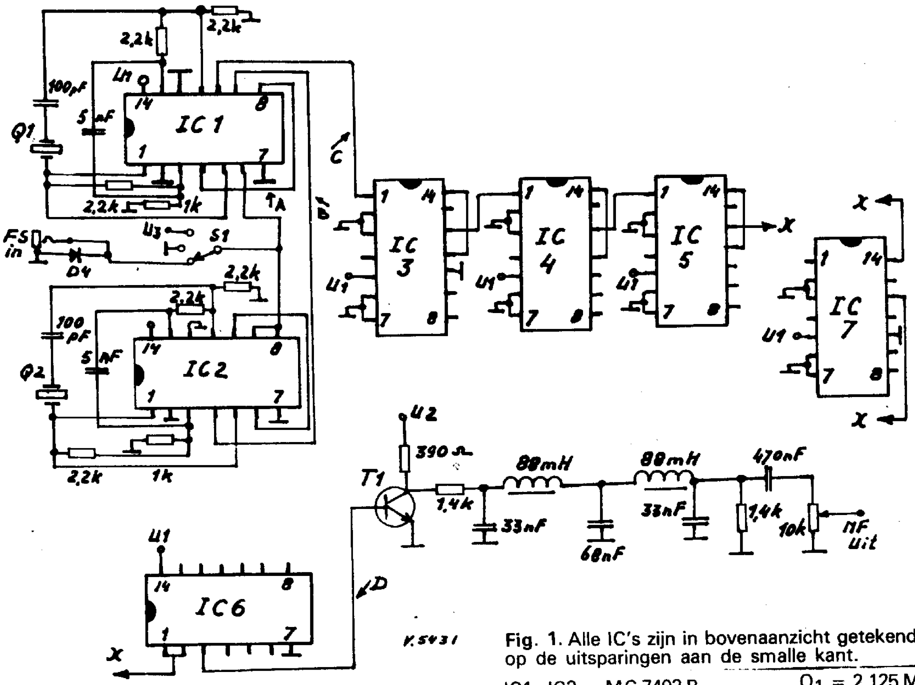
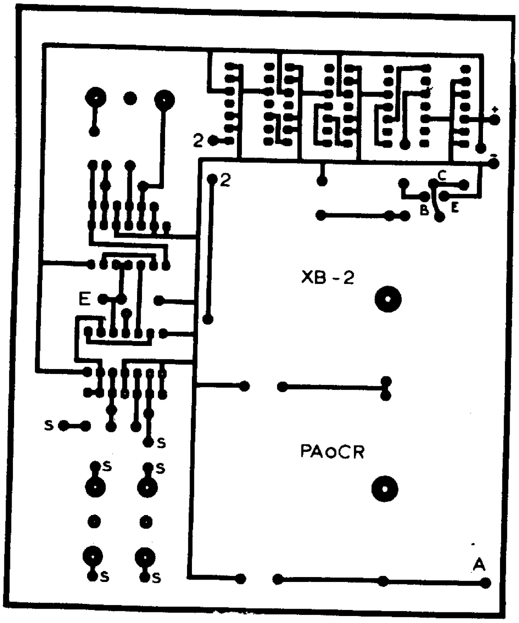


Fig. 1. Alle IC's zijn in bovenaanzicht getekend. Men lette op de uitsparingen aan de smalle kant.

IC1, IC2 = MC 7402 P
IC3, IC4, IC5, IC7 = MC 7490 P
IC6 = MC 7400 P
D_1 = 3 volt zener diode
T_1 = 2N706 of dergelijke

Q_1 = 2,125 MHz kristal
Q_2 = 2,975 MHz kristal
U_1 = + 5 V, liefst gestab
U_2 = + 6,5 V
U_3 = + 2-3 V

IC7 wordt tussen de punten X geschakeld zoals in fig.1 is getekend. Deze wordt dan als twee-deler geschakeld.
Met de schakelaar S_1 kunt u kiezen tussen mark, space en AFSK.
De zener diode over de ingang dient om de IC's 1 en 2 tegen overspanning te beveiligen.
Op de punten A, B, C en D kunt u met de scoop de signalen controleren; op alle punten moet ongeveer 3 volt sinus staan (piek-piek).
Hierbij moet wel gelet worden op het feit, dat op de punten A, B, C hoogfrequent spanning staat en op punt D laagfrequent.
Hoe u het geheel met uw machine verbindt, ziet u in fig. 2.
In zijn diverse artikelen in Das DL-QTC heeft DJ9XBA mijns inziens terecht gewezen op de veel gemaakte fout om de frequenties 1000 en 1850 Hz in de microfooningang van de EZB zender te stoppen. De voornaamste reden is namelijk dat de tonen nooit een zuivere sinusvorm hebben. De eerste harmonischen van tonen tussen de 1000 en 1300 Hz vallen precies in de doorlaatkromme van het kristalfilter. En het is juist belangrijk de harmonischen van deze tonen in het kristalfilter te onderdrukken. Bij gebruik van de standaard-tonen 2125 - 2975 Hz vallen alle harmonischen ruim buiten het doorlaatbereik van het filter en ze worden dan afdoende onderdrukt.
Het is daarom beter een nieuw draaggolfkristal te kopen dat ± 800 Hz verder van de M.F. af ligt, opdat ook 2975 Hz uitgezonden kan worden.



PAoCR vervaardigde deze print van de kristalgestuurde AFSK oscillator die in dit artikel door PAoYS wordt beschreven.

Het VERON-Pinksterkamp 1972

U vindt het misschien nog wat te vroeg in het jaar om nu al te denken aan Pinksteren, maar na de eerste berichtgeving in het vorig nummervan Electron hebben de eerste enthousiaste toezeggingen van deelname ons reeds bereikt.
Daarom toch maar enige nadere bijzonderheden over het kamp! U komt toch ook?
Het kamp zal worden gehouden van **vrijdag 19 mei t/m maandag 22 mei 1972** en wel in Vierhouten op het terrein van de Stichting „Voor Zon en Vrijheid". Het voor de VERON bestemde deel van het terrein omvat één groot geheel bestaande uit:

1. Een grote — nieuw aangelegde — kampeerweide.
2. Een kleiner veld met
   a) een zeer grote tent als algemeen onderkomen;
   b) ruimte voor eventueel aanwezige kampstations.
3. Een parkeerplaats voor ca. 100 auto's.
4. Toiletgebouwen.

U treft bij dit artikel een situatieschets aan van het terrein. Voor meer informatie wordt nogmaals verwezen naar het januarinummer maar de uiteenzetting over de kosten van deelname is daarin enigszins verminkt overeengekomen en daarom geven we ze u hieronder nogmaals, maar dan verbeterd:

Volwassenen	f. 2,— per dag
Kinderen van 12 jaar en jonger	f. 1,50 per dag
Kinderen beneden 3 jaar	nihil
Auto	f 1.50 per dag
Tent	f. 1,50 per dag

Wij zullen u regelmatig op de hoogte houden met het laatste nieuws over het kamp.
Denkt u nog eens na over zo mogelijk uw eigen aandeel aan het programma van activiteiten. Natuurlijk, ook eens een keertje helemaal NIETS doen kan heerlijk zijn tijdens zo'n VERON-kamp. Maar ja, ALS u graag actief wilt zijn tijdens die dagen .....
Laat het ons weten: het centraal adres voor alle Pinksterkampen-correspondentie is: Postbus 427, Nijmegen.

73, *PAoEHL e. a.*

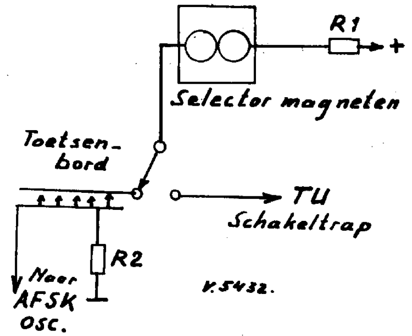
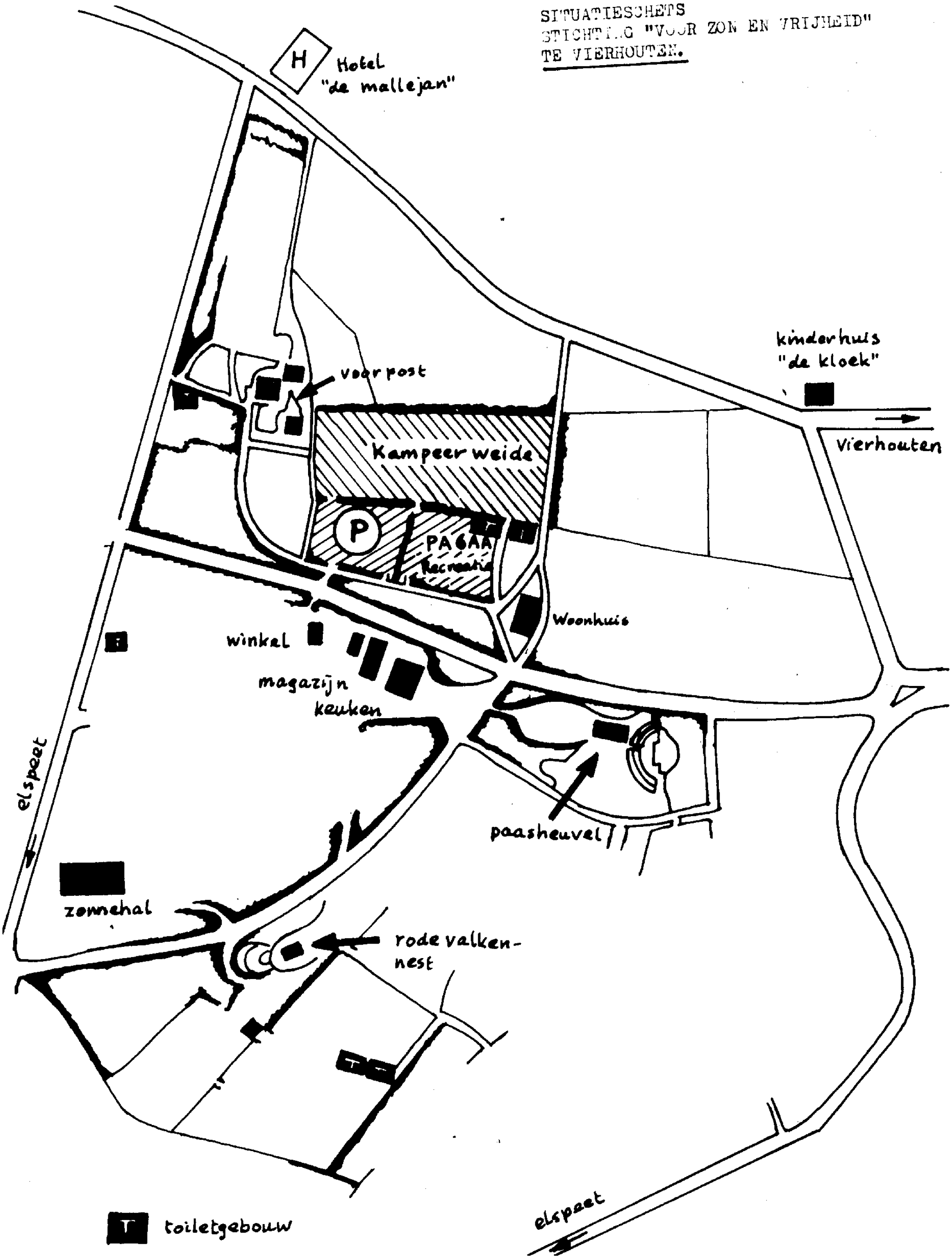


Fig. 2. R1 = instellen op gewenste stroom door selectormagneet.
R2 = 33 ohm bij 60 mA; 50 ohm bij 40 mA; 100 ohm bij 20 mA.

SITUATIESCHETS
STICHTING "VOOR ZON EN VRIJHEID"
TE VIERHOUTEN.

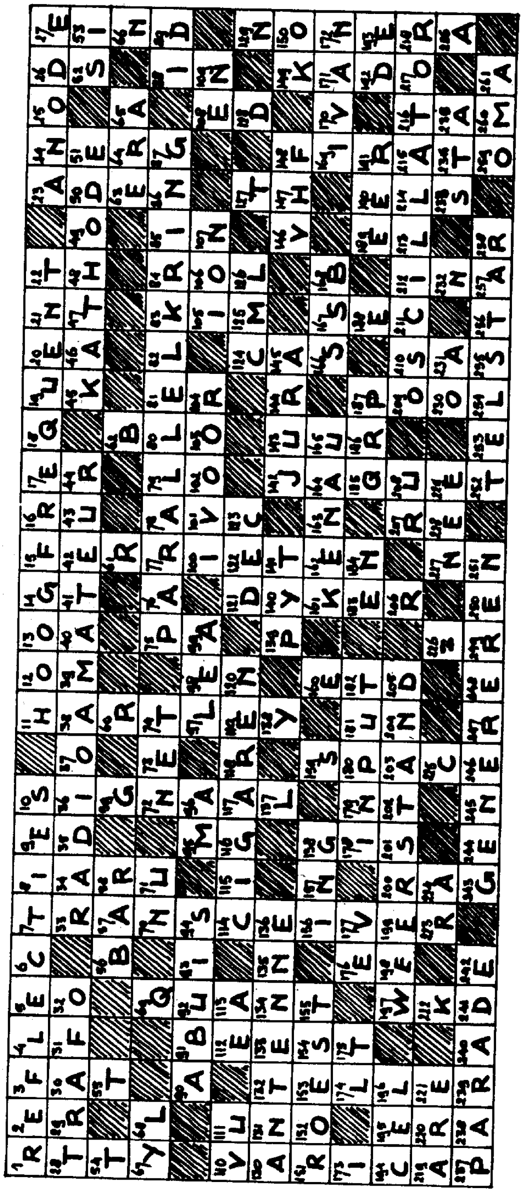


Onze Kerstpuzzel 1971

Oplossing en uitslag

De jaarlijkse traditie getrouw stond in het decembernummer van Electron weer de kerstpuzzel. Zoals gebruikelijk heeft een van de redactieleden zich veel tijd en moeite getroost om een puzzel samen te stellen die een technische inslag had.
Het was, naar wij nu kunnen vaststellen aan de hand van de binnengekomen oplossingen, een geslaagde puzzel. Er waren geen klachten dat het veel te moeilijk was. Maar toch was de opgave van dien aard dat we 21 pct van de inzendingen als foutief terzijde hebben moeten leggen. Dat was een ongekend hoog percentage.
Het opmerkelijke was, dat de oplossingen die we een of twee dagen na het verschijnen van het decembernummer ontvingen de meeste fouten te zien gaven. Deze inzenders zijn vlot en inderhaast in het valletje gelopen . . .
Wat was het geval?
Na haastig een paar bekende woorden te hebben gevonden bleek al spoedig dat de redactie de leden iets toewenste. Wat dat was, is in de Kerst- en Nieuwjaarstijd niet zo moeilijk te raden, dus meende men de oplossing gevonden te hebben zonder alle woorden volledig te hebben ingevuld.
Maar het woord redactie mag tegenwoordig geschreven worden met een k of een c. De door ons gebruikte letter, een k, was bij de oplossing te vinden maar 42 inzenders gokten op een c en ze verspeelden daardoor hun kans op een prijs.
Er waren 160 deelnemers die de juiste oplossing inzonden:

DE REDAKTIE VAN ELECTRON WENST ALLE MEDEWERKERS EN LEZERS VAN DIT BLAD PRETTIGE FEESTDAGEN EN EEN GELUKKG NIEUWJAAR.



Hoe de juiste woorden in de kruiswoordpuzzel moesten worden ingevuld ziet u in de hierbij afgedrukte oplossing.
Rest ons nog dank te brengen voor de vele goede wensen die ons zovele inzenders tegelijk met hun oplossing deden toekomen. Er waren weer leuke brieven bij, zelfs op rijm, sommige met kopij voor ons blad. Dit laatste vooral weet de redactie wel bijzonder te waarderen.
Het zou ons teveel ruimte kosten om uit deze brieven te citeren, hoewel dat soms wel verleidelijk is. onnodig, te zeggen, dat bij de prijsuitloting het niet van invloed is geweest hoe de oplossing werd ingezonden. Voor alle goede oplossers waren de kansen gelijk, zelfs voor diegenen die hun briefkaart onvoldoende gefrankeerd hadden . . .

Hoewel bij de puzzel in het decembernummer nog maar weinig beschikbare prijzen konden worden bekend gemaakt heeft dit geen nadelige invloed gehad op het aantal deelnemers. Men heeft kennelijk alle vertrouwen in de goedgeefsheid van de diverse VERON-afdelingen.
Welnu, het resultaat volgt hieronder. Daarbij zult u ook enkele prijzen aantreffen die door deelnemers zèlf beschikbaar gesteld zijn. Geheel ongevraagd troffen wij deze toezeggingen bij de oplossingen aan. Hiervoor natuurlijk onze bijzondere dank.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 11 FEBRUARI

De prijswinnaars

D. Verburg, NL-1207, Rotterdam. ontvangt een loo microampèremeter van de afdeling 's-Hertogenbosch.
J.P. van der Fluit, PAoKTF, 's-Hertogenbosch en **G.J.H. van Kleef, PAoGVK,** Hemel Hempstead, Engeland, ontvangen elk een geldprijs van de afdeling Amsterdam; een tientje gaat naar PAoKTF en f 15,— naar PAoGVK.
R.J. Berg, PAoFXF in Beverwijk, ontvangt een partijtje VERON-blik van de afdeling Leiden.
F. Priem, PAoGG, Heemstede, werd winnaar van een bedrag van f 10,—, beschikbaar gesteld door de afdeling Gouda.
L. Kuipers, Eindhoven, ontvangt een Fleurop-bloemencheque ad f 7.50 van OM Fred Weidema, NL-455 uit Arnhem, „zodat de (x)YL van deze winnaar ook eens een gezellige tijd heeft".
C.C. van der Wee, Heerlen, krijgt twee stuks PE06/40P. Deze pitten komen naar hem toe door de goede zorgen van OM Henk Troost te Grave, operator van PI1HTG.
K. van Dorsten, PAoKDM, Meppel, werd winnaar van een prijs van f 10,—, beschikbaar gesteld door de afdeling Zeeuws Vlaanderen.
B. Zwerver, PAoZH, Beetsterzwaag, kan een VERON 2 meter antenne tegemoet zien. Deze prijs is beschikbaar gesteld door het hoofdbestuur van onze vereniging.
F. Faber, PAoSF, Amersfoort, ontvangt een coax.-relais uit de afdeling Zaanstreek.
A.J. Strating, NL-1530, Emmen, krijgt een BFY-90, eveneens uit de afdeling Zaanstreek.
A.C. Stoll, NL-1256, Delden, wordt verblijd met een doos gemengde biscuits, die beschikbaar is gesteld door OM J.H.D. Smit te Krommenie.
T. Slappendel, NL-1119, Haarlem, werd winnaar van een geldprijs van f 10,—; deze prijs komt van de afdeling Friesland.
G.A. Ditmar, NL-494, Naarden, ontvangt van de afdeling Nijmegen een boekenbon ter waarde van f 10,—.
T. Pitstra, Leeuwarden, krijgt een 500 mA meter van OM R.A. Matthijssen, PAoYS, te Amersfoort.
W.J. van Gaalen, PAoWJG, Rhenen, werd winnaar van twee stuks PL509 buizen, beschikbaar gesteld door OM R.A. Matthijssen, PAoYS te Amersfoort.
J. Stehouwer, Boekelo, ontvangt eveneens een prijs van OM Matthijssen, PAoYS, namelijk een set transistors: 2N3866 en 2N3553.
R. Hofstee, PAoROH, Maassluis, ontvangt een geldprijs van f 12,50 van de afdeling West-Brabant.
J.G. Zuiderwijk, PAoZJ, Poeldijk, ontvangt een geldprijs van f 10,— van de afdeling Twente en eenzelfde prijs van deze afdeling is toegevallen aan OM **J.C. Reychler, PAoJCS te Steenbergen.**
P. Ditmar, NL-793, Naarden en **Hennie Baas, Wormerveer** ontvangen elk een grote klos harskernsoldeer van de afdeling Rotterdam.

Tenslotte een prijs van f 5,—, toegevallen aan OM **J.G. Loots, NL-1027, Heemskerk,** welke prijs ons juist op tijd voor de prijstoekenning werd toegezegd door de afdeling Noord-Oost Veluwe.

Wanneer alles verloopt, zoals wij ons dat bij de organisatie van deze puzzel hebben voorgesteld, zullen de winnaars hun prijs een dezer dagen toegezonden krijgen en wel rechtstreeks van degene die de prijs beschikbaar heeft gesteld. Dat zal dus zijn van de secretaris of penningmeester van de desbetreffende VERON-afdeling of van de individuele deelnemers die zelf een prijs beschikbaar stelden. Zij allen ontvingen eind januari van de redactie bericht, vergezeld van naam en adres van de winnaars.
Gaarne danken wij al degenen die ons met deze prijzenverzending zo terwille zijn. Misschien mogèn we aan de winnaars vragen om de afzender van de prijs even een bericht van goede ontvangst te zenden?

Redactie Electron

W. Loerakker, PAoLDB, Haastrecht

De Pye VHF radioset PTC 113

Door een toevallige omstandigheid hebben wij de hand kunnen leggen op een aantal VHF-mobilofoonsets van het fabrikaat Pye, type PTC113.
Daar van deze sets reeds verscheidene exemplaren in omloop zijn, besloten wij om de technische gegevens ervan te publiceren, in het bijzonder voor zover deze gegevens van nut zouden kunnen zijn voor het gebruik van deze zendontvanger in de 2 meter band.
De Pye VHF-mobilofoon PTC113 is ontworpen om tegemoet te komen aan de wens om een tamelijk compacte zendontvanger te hebben voor het frequentiegebied tussen 156 en 184 MHz. De set is eenvoudig te bedienen en kan gemakkelijk bevestigd worden in auto en boot. Het toestel is bedoeld voor Simplexwerk, vanuit een „press-to-talk" basis.
De zender en de ontvanger zijn gemonteerd op één chassis, tezamen met de dynamotor.
De output van de zender bedraagt in originele toestand 3 tot 5 watt.
De opbouw van de zender is als volgt:
Kristaloscillator-tripler (V1) = EL91. Doubler (V2) = EL91. Doubler (V3) = EL91. Power Amplifier (V4) = L77. Power Amplifier (V5) = L77. Modulator (V6) = EL42. Modulator (V7) = EL42.
De modulatorgevoeligheid ligt binnen ca. 2 dB, van 400 tot 10.000 Hz. Beneden 400 Hz zakt de output tot −6 dB op 100 Hz. Bij deze modulator wordt een koolmicrofoon gebruikt.
Bij de ontvanger is de kristalfrequentie voor zenders tussen 130 en 146 MHz:

$$\text{Fr.} = \frac{\text{Draaggolffrequentie} - 2{,}9 \text{ MHZ}}{13}$$

De tolerantie voor de kristalfrequentie is 0,003% bij 45° C met een shuntcapaciteit van 20 pF.
De gevoeligheid is 1−2 microvolt, 30% gemoduleerd met 400 Hz voor 50 mW output.
De signaal-ruis verhouding is 8 dB voor 1 microvolt input (gemeten met een signaalgenerator vrij van frequentiemodulatie).
De eerste M.F. = kristalfrequentie plus 2,9 MHz. De tweede M.F. 2,9 MHz.
Over de bandbreedte: zie verder in dit artikel.
De A.F.-gevoeligheid van microfoon, zender en ontvanger is beperkt tot de band van 300 tot 3000 Hz, terwijl de output maximaal 1 watt in een 3 ohm luidspreker bedraagt.
Er is een ingebouwde noiselimiter (EB91, V16), die voldoende alle impuls-storingen zoals autostoringen, storing van brommers etc. onderdrukt.
De buizenbezetting (met de functies) in de ontvanger is als volgt:
Hoogfrequentversterker (V8) = 6AK5. Kristaloscillator-vermenigvuldiger (V11) = EF91.
Vermenigvuldiger (V10) = EF91. Eerste mixer (V9) = EF91. Tweede mixer (V12) = EF92.
Eerste M.F.versterker (V13) = EF92. Tweede M.F.versterker (V14) = EF91. Detector en AVC (V15) = EB91. Noise-limiter (V16) = EB91. L.F.-versterker (V17) = EF92. L.F. eindbuis (V18) = EI91.

De Pye mobilofoonset PTC113 is te krijgen in drie versies:

- 6 volt d.c., met plus of min aan massa;
- 12 volt d.c., met plus of min aan massa;
- 24 volt d.c.

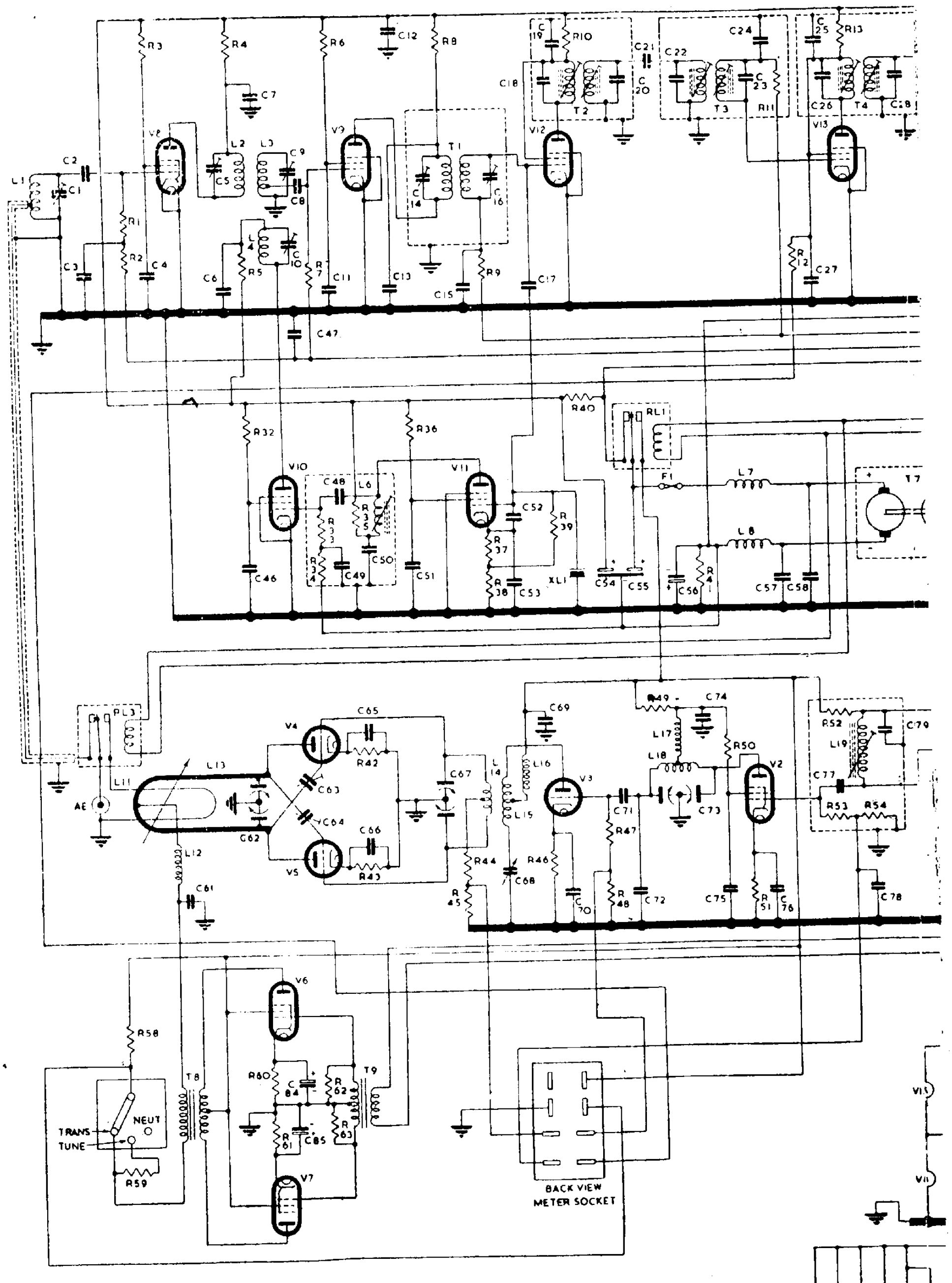
De vermogens-opname van de totale set is voor de 12 V uitvoering: zender 7,8 ampère; ontvanger 5,3 ampère.
Deze cijfers worden voor de 6 V sets ongeveer verdubbeld en voor de 24 V uitvoering ongeveer gehalveerd.
De volgende typen antennes kunnen worden gebruikt; kwart-golf verticaal; coaxiale dipoolantenne voor gebruik bijv. op een boot. De sets zijn bedoeld voor een 75 ohm lijn.

De zender

De electron-coupled kristaloscillator V_I wordt met V_2 gekoppeld door middel van L_{19} en C_{77}. L_{19} is afgestemd op de derde harmonische van de kristalfrequentie. Als we dus voor 144 MHz uitgaan van een 12 MHz kristal moet deze frequentie liggen op 36 MHz.
V_2 werkt als verdubbelaar met $L_{18}-C_{73}$, afgestemd op 6 maal de kristalfrequentie en V_3 is een volgende verdubbelaar die aan de push-pull versterkerbuizen V_4 en V_5 wordt gekoppeld door middel van de R.F.-trafo $L_{14}-L_{15}$. De primaire wikkeling van deze trafo wordt afgestemd door C_{68} en de gebalanceerde secundaire wordt afgestemd op 12 maal de kristalfrequentie.
De P.A. tank-trap bestaat uit de spoel L_{13} die door C_{62} wordt afgestemd.
De antenne wordt aangekoppeld met behulp van de koppellus L_{11}. De modulator bestaat uit V_6 en V_7, in klasse AB_1, push-pull. De secundaire zijde van de microfoontransformator is rechtstreeks aan de roosters verbonden, zonder tussenversterking.
De P.A. wordt anode-gemoduleerd, de modulatietransformator is in het schema aangegeven met T_8.

De ontvanger

De antenne-input wordt met het rooster van de hoogfrequentversterker V_8 verbonden via een lage-impedantie-tap op de afgestemde kring L_1-C_1.
V_8 is via een band-pass filter bestaande uit L_2-C_5 inductief gekoppeld via L_3-C_9 met de eerste mixer V_9. De anodekring van de electron-coupled kristaloscillator V_{11} is afgestemd op vier maal de kristalfrequentie, door L_6. De vermenigvuldiger V_{10} heeft een afgestemde anodekring op 16 maal de kristalfrequentie door middel van L_4-C_{10} die inductief gekoppeld is met het roostercircuit van de eerste mixer V_9. De eerste M.F. is dus lager dan de binnenkomende draaggolffrequentie, met een factor 16 x xtalfreq.
De bandpass-trafo T_1 koppelt de eerste mixer aan de tweede mixer V_{12}. De kristalfrequentie wordt ook toegevoerd aan het rooster van V_{12} om de tweede M.F. van 2,9 MHz te vormen (= carrier minus kristalfreq. x 17).
Twee M.F.-trappen op 2,9 MHz volgen op de mixer en 8 afgestemde kringen (T_2, T_3, T_4 en T_5) zijn gebruikt om een kanaalselectiviteit te verkrijgen en tegelijk de vereiste bandbreedte.
V_{15} is de detector en AVC-gelijkrichter die de volle AVC-spanning levert aan V_{12} en V_{13} en een verlaagde spanning aan V_8 en V_9.



MODIFICATIONS:

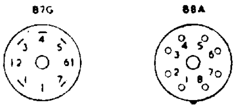
1. Please note that equipments are now despatched with the following additional corrections in the Heater Circuit.

   (A) Pin 4 V10 to Pin 4 V4 (D) Pin 3 V16 to Pin 4 V17
   (B) Pin 4 V1 to Pin 4 V13 (E) Pin 4 V17 to Pin 1 V7
   (C) Pin 3 V15 to Pin 3 V16 (F) Pin 1 V7 to Pin 4 V3.

2. RL1 and RL3 are now combined into one relay RL1 which has the following Part Nos. 703386 (6V) and 703384 (12V).
3. R69 is now replaced by a Step Attenuator, Part No. 731973.

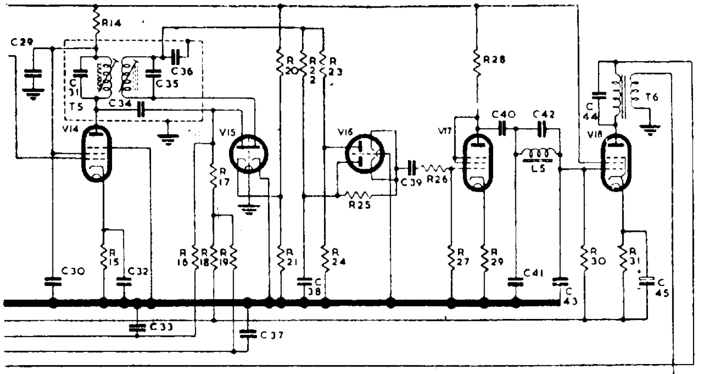
Schema van de Pye VHF-set type PTC113

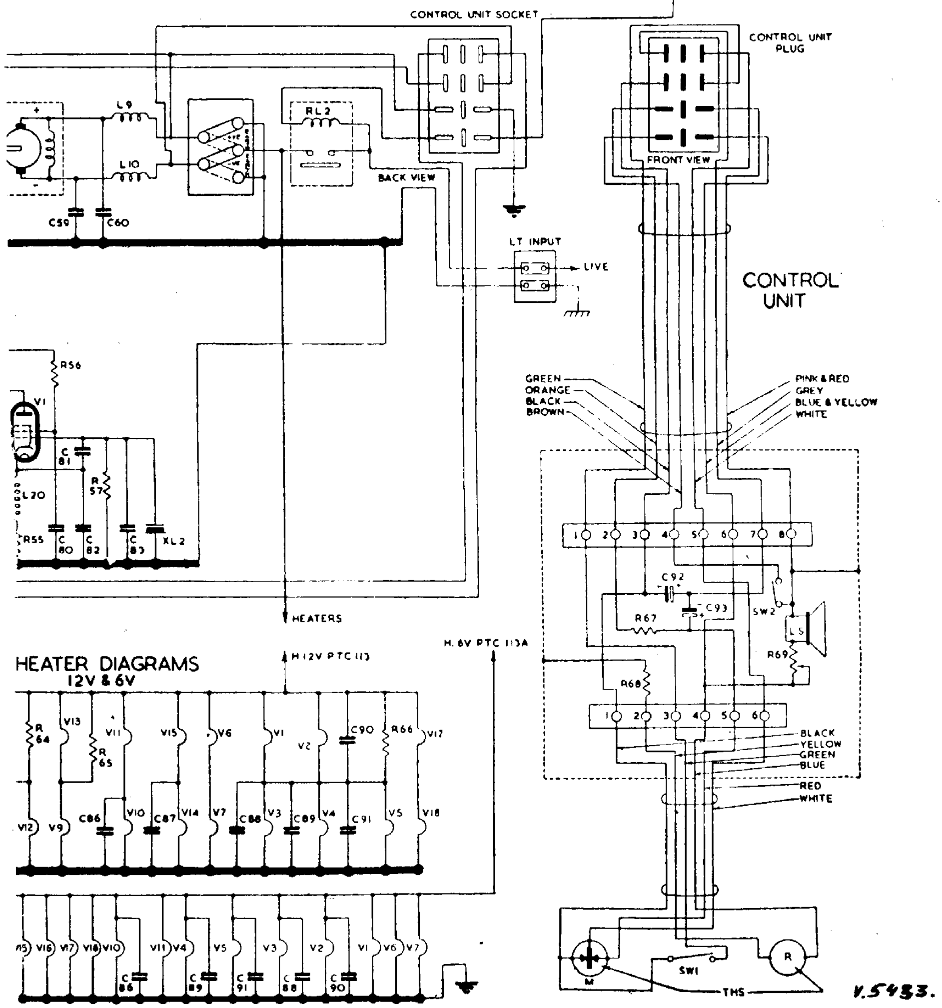
VALVE BASE CONNECTIONS



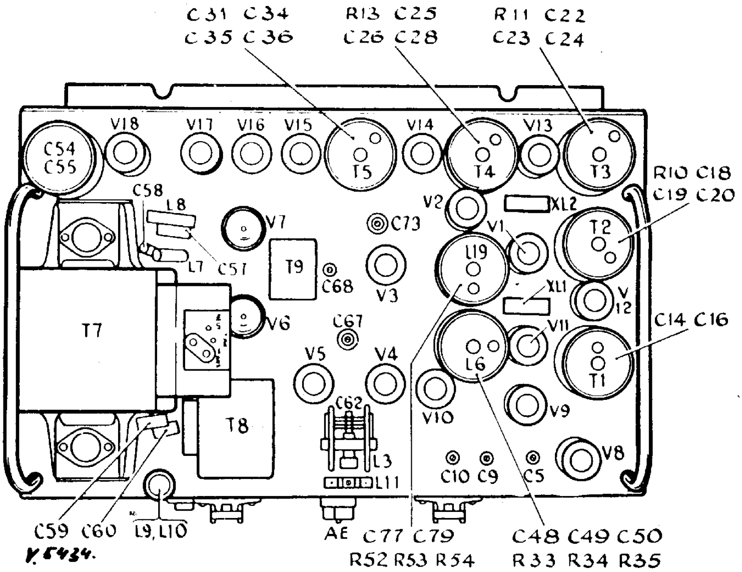
BASE VIEW

VALVE TYPE	BASE	PINS 1	2	3	4	5	6	7	8
6AK5	B7G	g_1	k	h	h	a	g_2	kg_3	—
EF91	B7G	g_1	k	h	h	a	g_3	g_2	—
EF92	B7G	g_1	k	h	h	a	g_3	g_2	—
EB91	B7G	k'	ad''	h	h	k''	s	ad'	—
EL91	B7G	g_1	k, g_3	h	h	a	—	g_2	—
L77	B7G	a	-	h	h	a	g	k	—
EL42	B8A	h	a	k, g_3	-	g_2	g_1	k, g_3	h

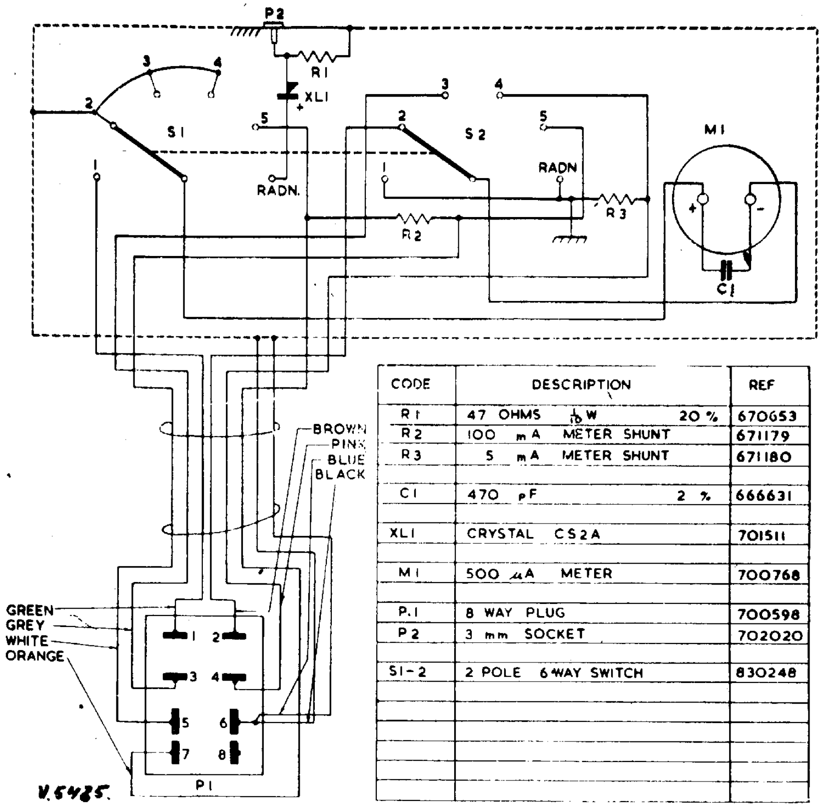




V.5453.



Opstelling van de onderdelen van de PTC113



CODE	DESCRIPTION	REF
R1	47 OHMS 1/10 W 20 %	670653
R2	100 mA METER SHUNT	671179
R3	5 mA METER SHUNT	671180
C1	470 pF 2 %	666631
XL1	CRYSTAL CS2A	701511
M1	500 μA METER	700768
P.1	8 WAY PLUG	700598
P2	3 mm SOCKET	702020
S1-2	2 POLE 6 WAY SWITCH	830248

Testmeter-schakeling

Circuit Indications	CONDENSERS	
C1	12ρF Air Trimmer	..
C2	10ρF Ceramic N750K	..
C3	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C4	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C5	2ρF Air Trimmer	..
C6	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C7	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C8	47ρF Ceramic N750K	..
C9	12ρF Air Trimmer	..
C10	12ρF Air Trimmer	..
C11	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C12	0·01μF Paper 350 v.	..
C13	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C14	33ρF Air Trimmer	±25%
C15	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C16	33ρF Air Trimmer	..
C17	2ρF Ceramic	±0/5pF
C18	100ρF Sil. Mica	±2%
C19	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C20	100ρF Sil. Mica	±2%
C21	1·5ρF Ceramic	0/25ρF
C22	100ρF Sil. Mica	±2%
C23	100ρF Sil. Mica	±2%
C24	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C25	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C26	100ρF Sil. Mica	±2%
C27	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C28	100ρF Sil. Mica	±2%
C29	0·01μF Paper 350 V.	..
C30	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C31	100ρF Sil. Mica	±2%
C32	0·01μF Paper 200 v.	..
C33	0·05μF Paper 200 v.	..
C34	10ρF Ceramic N750K	..
C35	100ρF Sil. Mica	±2%
C36	47ρF Ceramic N750K	..
C37	0·01μF Paper 200 v.	..
C38	0·25μF Paper 350 v.	..
C39	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C40	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C41	470ρF Sil. Mica	±2%
C42	100ρF Sil. Mica	±2%
C43	470ρF Sil. Mica	±2%
C44	0,02μF Paper 350 V.	..
C45	25μF Elect. 25 v.	..
C46	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C47	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C48	47ρF Ceramic N750K	..
C49	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C50	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C51	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C52	8·2ρF Sil. Mica	±2%
C53	27ρF Sil Mica	±2%
C54	16+16μF Elect. 450 V	..
C55	16+16μF Elect. 450 V.	..
C56	50μF Elect. 12 v.	..
C57	2200ρF Ceramic	±25%
C58	2200ρF Ceramic	b25%
C59	0·01μF Paper 200 v.	..
C60	0·01μF Paper 200 v.	..
C61	2200ρF Ceramic	±25%
C62	5ρF Split Stator Air Trimr.	..
C63	8ρF Concentric Air Trimr.	..
C64	8ρF Concentric Air Trimr.	..
C65	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C66	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C67	8ρF Split Stator Air Trimr.	..
C68	10ρF Air Trimmer	..
C69	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C70	600ρF Ceramic	±20%
C71	27ρF Ceramic	±25%
C72	5ρF Sil. Mica	±` pF
C73	8ρF Split Stator Air Trimr	..
C74	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C75	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C76	2200ρF Ceramic HI-K	±25%
C77	100ρF Sil. Mica	±2%
C78	2200ρF Ceramic	±25%
C79	2200ρF Ceramic	..
C80	2200ρF Ceramic	±25%
C81	3.33ρF Sil. Mica	±¼ρF
C82	39ρF Sil. Mica	±2%
C83	4.7ρF Sil. Mica	±½ρF
C84	25μF Elect. 25 v.	..
C85	25μF Elect. 25 v.	..
C86	0·01μF Paper 200 v.	..
C87	0·01μF Paper 200 v.	..
C88	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C89	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C90	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C91	600ρF Ceramic HI-K	±20%
C92	25μF Elect. 12 v.	..
C93	25μF Elect. 12 v.	..

Circuit Indication	RESISTORS		
R1	100 KΩ	1/10 w.	±20%
R2	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R3	47 KΩ	• w.	±20%
R4	10 KΩ	¼ w.	±20%
R5	10 KΩ	¼ w.	±20%
R6	47 KΩ	¼ w.	±20%
R7	100 KΩ	1/10 w.	±20%
R8	10 KΩ	¼ w.	±20%
R9	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R10	10 KΩ	¼ w.	±20%
R11	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R12	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R13	10 KΩ	¼ w.	±20%
R14	4·7 KΩ	½ w.	±20%
R15	470 Ω	¼ w.	±20%
R16	330 KΩ	1/10 w.	±20%
R17	150 KΩ	1/10 w.	±10%
R18	47 KΩ	1/10 w.	±10%
R19	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R20	100 KΩ	¼ w.	±10%
R21	12 KΩ	¼ w.	±10%
R22	330 KΩ	1/10 w.	±10%
R23	47 KΩ	1/10 w.	±10%
R24	47 KΩ	1/10 w.	±10%
R25	330 KΩ	1/10 w.	±10%
R26	1 MΩ	1/10 w.	±10%
R27	470 KΩ	1/10 w.	±10≪
R28	220 KΩ	¼ w.	±10%
R29	3,3 KΩ	¼ w.	±10%
R30	150 KΩ	1/10 w.	±10%
R31	680 Ω	¼ w.	±10%
R32	47 KΩ	¼ w.	±20%
R33	1 MΩ	1/10 w.	±20%
R34	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R35	4·7 KΩ	¼ w.	±20%
R36	15 KΩ	¼ w.	±20%
R37	560 Ω	¼ w.	b10%
R38	4·7 KΩ	¼ w.	±20%
R39	100 KΩ	1/10 w.	±20%
R40	1·5 KΩ	6 w.	±5%
R41	56 Ω	½ w.	±10%
R42	150 Ω	• w.	±20%
R43	150 Ω	¼ w.	±20%
R44	5·6 KΩ	¼ w.	±10%
R45	5 milliamp. shunt w/w	..	..
R46	150 Ω	¼ w.	±20%
R47	68 KΩ	1/10 w.	±10%
R48	68 Ω	1/10 w.	±10%
R49	1 KΩ	¼ w.	±20%
R50	10 KΩ	¼ w.	±20%
R51	470 Ω	¼ w.	±20%
R52	1 KΩ	¼ w.	±20%
R53	100 KΩ	1/10 w.	±10%
R55	470 Ω	¼ w.	±20%
R56	10 KΩ	¼ w.	±20%
R57	100 KΩ	1/10 w.	±20%

R58	10 Ω	¼ w.	±20%
R59	3 KO	6 w.	±5%
R60	680 Ω	¼ w.	±10%
R61	680 Ω	¼ w.	±10%
R62	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R63	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R64*	82 Ω	? w.	±10%
R65*	56 Ω	½ w.	±10%
R66*	120 Ω	? w.	±10%
R67†	470 Ω	¼ w.	±10%
R68	1 KΩ	¼ w.	±10%
R69	30 Ω stepped variable	..	..

*	Delete on PTC 113A.	6 v. Model
†	R67 to be 100 Ω¼ w.	±10%. 6 v. Model.

Circuit Indication	MISCELLANEOUS
SWI	Send/Receive Pressel Switch Part of Telephone Hand Set
SW2	On/Off Switch. Part of R69
THS	Telephone Hand Set
LS	Loudspeaker
FI	H.T. Fuse 250M/Amp.

Circuit Indication	VALVES	
V8	Rec. RF	6AKS5
V9	Rec. First Mixer	EF91
V12	Rec. Second Mixer	EF92
V13	Rec. I. F. Amp.	EF92
V14	Rec. I. F. Amp.	EF91
V15	Rec. Det./Avc.	EB91
V16	Rec. Noise Lim.	EB91
V17	Rec. A. F. Amp.	EF92
V18	Rec. Output	EL91
V10	Rec. Multiplier	EF91
V11	Rec. Osc./Mult.	EF91
V4	Trans. P.A.	L77
V5	Trans. P.A.	L77
V3	Trans. Driver/Mult.	L77
V2	Trans. Multiplier	EL91
V1	Trans. Osc./Mult.	EL91
V6	Trans. Modulator	EL42
V7	Trans. Modulator	EL42

Circuit Indication	CRYSTALS	
XL1	Rec. Crystal Freq. Tol.	0·003%
XL2	Trans. Crystal Freq. Tol.	0/003%

Circuit Indication	COILS AND CHOKES	
L1	Rec. Aerial Coil	..
L2	Rec. R.F. Anode Coil	..
L3	Rec. Mixer Grid Coil	..
L4	Rec. Mult. Anode Coil	..
L5	Rec. Filter Choke	..
L6	Rec. Osc. Anode Multi Coil	..
L7	H.T.R.F. Choke	..
L8	H.T.R.F. Choke	..
L9	L.T.R.F. Chokes Double/Wnd.	..
L10	or on PTC113A	..
L11	Trans. Aer. Coupling Loop Assy. 2 Off	
L12	Trans. R.F. Choke	
L13	Trans. P.A. Anode Lines 156-170 M/cs. or Trans. P.A. Anode Lines 165-184 M/cs.	
L14	Trans. P.A. Grid Coil	
L15	Trans. Driver Anode Coil	
L16	Trans. R.F. Choke	
L17	Trans. R.F. Choke	
L18	Trans. Mult. Anode Coil	
L19	Trans. Osc. Anode Coil	
L20	Trans. 120μH Choke	

Circuit Indication	TRANSFORMERS
T1	Rec. Ist I.F. Transformer
T2	Rec. 2nd I.F. Fransformer
T3	Rec. 2nd I.F. Transformer
T4	Rec. 2nd I.F. Transformer
T5	Rec. 2nd I.F. Transformer
T6	Rec. Output Transformer
T7	Rotary Transformer 12 v. Input or Rotary Transformer 6 v. Input
T8	Trans. Modulation Transformer
T9	Trans. Microphone Transfer

Circuit Indication	RELAYS
RL1	H.T. Change-over Relay 12 v. or H.T. Change-over Relay 6 v.
RL2	L.T. On/Off Relay 12 v. or L.T. On/Off Relay 6 v.
LR3	Aerial Change-over Relay 12 v. or Aerial Change-over Relay 6 v.

Metingen aan de 8-polige plug

Tussen pen 6 en pen 1 : AVC.
Tussen pen 6 en pen 2 : roosterstroom van V_2 (0 – 2 mA).
Tussen pen 6 en pen 4 : roosterstroom van V_4–V_5 (0 – 10 mA).
Tussen pen 6 en pen 3 : roosterstroom van V_3 (0 – 2 mA).
Tussen pen 6 en pen 5 : anodestroom van V_4–V_5 (0 – 100 mA).

De series-shunt-diode noise-limiter V_{16} onderdrukt alle effecten van storing van een impulsief karakter.
De laagfrequentversterker V_{17} wordt gekoppeld aan de eindbuis V_{18} door middel van een low pass filter C_{41}-L_5-C_{42}-C_{43}, waarvan het doel is het onderdrukken van geluid en interferentie die boven de band ligt die voor verstaanbare spraak noodzakelijk is.
De roterende omvormer en relais RL_2 kunnen bij eventuele ombouw tot 144 MHz home-station verwijderd worden, maar daarover in een volgend artikel meer.

VAN DE HB TAFEL

Mededelingen van het hoofdbestuur

● Op 29 december jl. vond ten huize van PAoCLA een bespreking plaats tussen enkele leden van het bestuur van de VERON en van de VRZA.
De belangrijkste punten die hieruit naar voren kwamen waren:

Op 29 december j.l. vond ten huize van PAØCLA een bespreking plaats tussen enkele leden van het bestuur van de VERON en de VRZA.
De belangrijkste punten die hieruit naar voren kwamen zijn:

1. Het storingsprobleem.
   Beide verenigingen zijn van mening dat de radiozendamateur niet verantwoordelijk gesteld mag worden voor de hinder die hij veroorzaakt in LF-apparatuur. Wel zal de amateur in voorkomende gevallen zijn uitzendingen voor een korte periode dienen te beperken, teneinde de bezitter(s) van LF-apparatuur in de gelegenheid te stellen deze apparatuur te laten immuniseren.
   De VRZA is het niet eens met het door de VERON ingenomen standpunt betreffende het stellen van een grenswaarde voor electromagnetische velden met betrekking tot ontvanginrichtingen.
2. De ontstoringscommissie.
   De medewerking van VRZA-zijde in de VERON ontstoringscommissie zal worden voortgezet. Het VRZA-bestuur zal zich verder intern beraden over de wijze waarop een nauwere samenwerking met de VERON ontstoringscommissie kan worden gerealiseerd.
3. De beide voorzitters zullen in onderling overleg een datum vaststellen voor een volgende bijeenkomst ten huize van PAØBEA.

● De mogelijkheid bestaat dat als gevolg van de verhuizing van het C.B. sommige bestellingen, vragen, verzoeken e.d. nog niet afgewerkt zijn. Wij verzoeken u eventuele klachten per briefkaartje te melden aan PAoCLA of aan PAoUHS.

● Op 31 december jl. ontving het HB een brief van PAoTO waarin medegedeeld werd, dat hij per 1 januari 1972 zijn functie van Redacteur van DX-Press neerlegt. Tevens werd medegedeeld dat als gevolg hiervan de verschijning van DX-Press gestaakt wordt.

Aangezien ook voor het hoofdbestuur deze mededelingen volkomen onverwacht kwamen heeft het HB niet, mede gezien de korte termijn, voorzieningen kunnen treffen om de uitgave van DX-Press voort te zetten.

Reeds betaalde abonnementsgelden zullen door de alg. penningmeester worden geretourneerd tenzij alsnog op korte termijn een opvolger voor PAoTO gevonden wordt die de uitgave wil voortzetten. Candidaten . . . . . . ?

PAoTO is gedurende 11 jaar medewerker geweest van DX-Press waarvan hij ongeveer 7 jaar Redacteur was. Hoewel het blad geen buitengewoon grote lezerskring had, genoot het toch in DX-kringen in binnen- en in buitenland een groot aanzien. En dat mag toch wel als een pluim gelden voor de vertrekkende Redacteur. PAoTO heeft zeer veel vrije tijd ggeofferd om DX-Press iedere week weer te laten verschijnen en dat is meer dan de meesten van ons voor de hobby, en ook voor anderen, over hebben.

Naast QRL en gezin die hem opeisen, naast de LFI die hem verhindert veel op de band te zijn en naast nog enkele persoonlijke redenen noemt hij als reden voor zijn besluit de bijzonder geringe medewerking van mede-amateurs . . . Het is spijtig, vooral vanwege het laatstegenoemde motief, dat wij op deze wijze een actief medewerker en een gewaardeerd periodie moeten kwijtraken. Het HB wil PAoTO danken voor het door hem verrichte werk ten behoeve van de amateurgemeenschap.

73,

PAoCLA

Voorjaars-zendexamens

In de maanden april en mei zullen er weer examens worden afgenomen ter verkrijging van een amateur-radiozendmachtiging c.q. verklaring van bevoegdheid voor het bedienen van een amateurzender.-
Belangstellenden kunnen zich schriftelijk opgeven bij de secretaris van de Examencommissie voor Radiozendamateurs, Kortenaerkade 12, Den Haag.
De gelegenheid tot inschrijving staat open tot 1 maart a.s.
De examens zullen worden afgenomen in het gebouw Prinses Beatrixlaan 16 in Den Haag (stadsgedeelte Bezuidenhout).

Van de Commissie gehandicapte amateurs

Het doet de Commissie veel genoegen u te kunnen berichten dat OM W. Reus er te Rotterdam in november jl. geslaagd is voor het examen ter verkrijging van een amateur-zendmachtiging.
Een bijzondere prestatie, daar OM Reuser visueel gehandicapt is!
U kunt hem op 2 meter werken onder de call PAoWKR.
Wij wensen Wim veel succes en danken al die Rotterdamse amateurs die hem behulpzaam zijn geweest bij de studie voor het examen.

De Commissie,
PAoVVB en *PAoGSM*

De Commissie staat open voor tips, aanmeldingen en vragen.
PAoGSM, G.S.M. Kuijer, Lavendelstraat 39, Beuningen, tel. 08897-1828.
PAoVVB, R. Herygers, Postbus 1141, Nijmegen, tel. 08800-70776.

BOEKBESPREKING

C. Rijsberman, *„Elektronica, deel 1"*
Uitgave Kluwer Schoolboeken N.V., Culemborg, 207 pagina's, tweede druk, prijs ingenaaid: f 17,50.

Dit boek is geschreven als onderdeel van een reeks boeken over elektriciteitsleer, die is bestemd voor de m.t.s. afd. Elektrotechniek, afd. Elektronica en de avondkursus Elektronica. Het kan ook gebruikt worden voor de opleidingen akten nijverheidsonderwijs.

Hoofdstuk 1 heeft betrekking op de diode, waarbij allereerst wordt behandeld de opbouw van de stof, het gedrag van geleiders en halfgeleiders en de p-n-overgang. Vervolgens het begrip emissie en het principe van de vacuumdiode, ionisatie van een gas, de constructie en karakteristieken van halfgeleider en vacuumdiode, de zenerdiode, de gasgevulde stabilisatorbuis en de diode als gelijkrichter en schakelelement.

De drie volgende hoofdstukken behandelen achtereenvolgens het gebruik van de transistor, de elektronenbuis en de veldeffecttransistor in l.f. versterkers voor kleine signalen.

Hoofdstuk 5 gaat over l.f. versterkers voor grote signalen, zoals de enkelvoudige- en de balans-eindversterker, de complementaire versterker, lineaire en niet-lineaire vervorming en de warmteafvoer van halfgeleiders. In het hofdstuk erna komt de transistor als schakelelement aan de beurt. Dit betreft dan de logische schakelingen.

Hoofdstuk 7 is geheel gewijd aan de thyristor, zoals werking en eigenschappen, toegepaste stuurschakelingen, praktische bruikbaarheid en enkele toepassingen.

Het laatste hoofdstuk behandelt dan gestabiliseerde en niet-gestabiliseerde voedingsapparatuur.

Tussen de tekst in zijn in kleine druk een aantal voorbeelden uitgewerkt en ieder hoofdstuk eindigt met enkele opgaven, die door de lezer zelf kunnen worden uitgewerkt.

Achterin zijn 7 gelinieerde pagina's ten behoeve van aantekeningen; de praktische bruikbaarheid is verder verhoogd door het bijvoegen van losse werkbladen met karakteristieken van een aantal siliciumtransistoren.

Opvallend is dat elektronenbuizen en halfgeleiders gezamenlijk worden besproken. Hiermee is vermeden, dat t.a.v. overeenkomstige eigenschappen in herhaling werd vervallen.

Ook staat er nogal wat „tussen de regels door."

Bijvoorbeeld het principe van de unijunction transistor wordt verklaard bij de stuurcircuits voor de thyristor.

Ten opzichte van veel boekjes over halfgeleiders steekt dit boek af door de heldere betoogtrant, waartoe de uitgewerkte voorbeelden veel bijdragen.

PAoLQ

Werner W. Diefenbach, *„Bouw het zelf. Elektronica bouwontwerpen voor hobby en praktijk,"* Uitgave Kluwer Deventer, 80 pagina's, prijs f 12,50.

Dit boekje bevat 21 ontwerpen voor zelfbouw.

Bij het hoofdstuk „Versterkertechniek" wordt beschreven een regelversterker, een metronoom, vibrato-eenheid, stereoversterker voor hoofdtelefoon en 2 complete stereo Hi-Fi- versterkers, alle uitgevoerd met transistors.

Onder „Elektronica" is ondergebracht een pechflitslamp, autobewaker tijdschakelaar, ruitewisser intervalschakelaar, detector voor elektrische leidingen en morse-generator.

Tenslotte vinden we onder „Meet- en testapparatuur" een ohmmeter, transistortester, kleine breedband scope, elektronische schakelaar voor scope, sinus/vierkantsgolfoscillator, toongenerator met IC, netvoedingsdeel voor transistorapparaten en een scheidingstrafo voor KTV sets.

Bij naslag is gebleken, dat deze ontwerpen overdrukken zijn uit het tijdschrift Radio-Electronica (uitgave Kluwer) van artikelen van Diefenbach in de jaargangen 1969, 1970 en de eerste helft van 1971. Op zich kan dit heel nuttig zijn, doch in dit geval had Kluwer beter zelf het initiatief kunnen nemen. ZIJ had dan van genoemde ontwerpen de best geslaagde uit R-E kunnen nemen. In genoemde periode hebben bijv. meerdere ontwerpen voor metronomen en ruitewisser intervalschakelaars in R.E. gestaan en ontwerpen uit R-E 1970 nr. 7 en R-E 1971 nr. 12 lijken me veel beter.

Ook de universele netvoeding uit R-E 1970 nr. 4 is veel aantrekkelijker dan de in dit boek gepubliceerde.

Voor degenen, die niet op Radio-Electronica zijn geabonneerd, bevat dit boek zeker enkele interessante ontwerpen en de prijs is ook wel aantrekkelijk. Overigens is het mij een raadsel waarom de uitgever alle sporen, die op overdrukken zouden wijzen, grondig heeft uitgewist. Ik meen, dat de eerlijkheid toch wel gebiedt, dit in het voorwoord te vermelden.

PAoIQ

Bibliotheeknieuws

Funkamateur no. 11, 1971
Die vier Methoden zur Erzeugung von SSB.
Verbesserungen am VFO-Steuersender für 2 m.
2-m-Transceiver für CW, AM und SSB.
Vackar-Oszillator mit einer Kurzzeitstabilität besser als 10^{-6}.

Break In for the Radioamateur, November 1971
2 m Tranceiver, met printtekeningen.

Break In for the Radioamateur, October 1971
Notes on the cubical Quad Antenna.

Ham Radio magazine, november 1971
Automatic radiotelegraph translator and transcriber (morse-code omzetten in leesbaar schrift.)

Miniature microphone peamp with agc.
Weak-signal reception in cw converters.
Low-cost 220-MHz exciter

Amator radio 12, 1971
Frefvensteller.

Radio Communication, December 1971
The G3EEZ 9 cm converter.

Funk-Technik 1971, Nr 24
Funksprechgerät für das 2-m-Amateurband (Schluss).
Kontrollgerät für festgelegte Drehzahlwerte.

Ham-Radio magazine, december 1971
Diversity receiving system.
Frequency dividers for ssb generators.
I.C. SSB speech processor.
Electronic speed conversion for RTTY teleprinters.
High-power linear amplifier for 220 MHz.

Das DL-QTC, Dezember 1971
Wie man sich bei Funkstörungen in Hi-Fi-Geräten verhalten soll.
Vertikalstrahler für 2m mit Gewinn.
Verkürzter Multiband-Dipol mit Ringkernbalun.

QRV Amateur Radio, Dezember 1971
Intermittierender Betrieb von Leistungröhren.
Die FD4-Windom-Antenne.

Funktechnik nr. 1, 1972
Integriertes Orgelgatter TBA 470 und seine Anwendungen.
Sinus-, Rechteck-, Dreieckgenerator für 1 kHz.
100-kHz-Quarz-Eichgenerator.

UKW Berichte, Dezember 1971
Tragbaress SSB-Funksprechgerät für 144-146 MHz, Teil 2.
Dimensionierung von Streifenleitungskreisen in Mikrostrip-Technik.
Antennenverstärker für das 23-cm Band mit geätzten Mikro streifenleitungen.
9 MHz-Empfangsnachsetzer mit IC für AM, FM, SSB und CW.
Ein Empfänger für 200 kHz-Sender Droitwich zum synchronisieren von 1 MHz Oszillatoren.

Radio Communication, january 1972
Converting the Pey Cambridge radiotelephone to operate on 2 m.
An indoor aerial.
Microwave Transistors.
Lightning and your aerial.

73 Magazine, November 1971
The 3-4-6 Quad.
Changing the 75S3 into a better CW performer.
Solid State Microwaves for the Amateurs

The Short Wave Magazine, January 1972
Digital AFSK oscillator and combined RTTY signal generator.

N.H. Giltay, bibliothecaris,
De Graeffstraat 7-c,
Rotterdam-3004.

NIEUWE LEDEN

ALKMAAR: C.D. van Kampan, Oosterweidestraat 41, Schermerhorn; V. Markus, Bachstraat 21, Castricum; J.v.d. Kapelle, Kennemerstraatweg 393, Heilo; J. Prins, Brilliant Starstraat 88, Bovenkarspel.
AMERSFOORT: B.A. Lagerweij, Heideweg 33, Soest; F. Buitenhuis, Harderwijkerweg 34, Nunspeet.
AMSTERDAM: J. Clomp, Duindoornplein 11; J.W. Lasschuit, Nieuwe Haven 15, Edam; R.P. ter Meulen, Bremstraat 35^{11}; Th.J. Tulfer, Therese Schwartzestraat 9^{1}; D. Sikkema - Elema, 3e Oosterparkstraat 128-^{11}; D. van Gelderen, Lieven de Keijstraat 14-^{hs}, Amsterdam (Geuzenveld)1016.
APELDOORN: F.F. Steenmeijer, Jachtlaan 132.
ARNHEM: R.P. van Zuijdam, Heermoesstraat 64; P.A. Bronsius, Arnhemsestraatweg 83^{c}, Rheden.
WEST BRABANT (Breda): H.L. Westra, Marialaan 34^{A}, Breda.
CENTRUM: F.H. Smulders, Franseweg 52, Elst (Utrecht).
Z.O. DRENTE (Emmen): A. Gerrits, Dennenlaan 34, Havelte; J. Heijblom, Boonackers 58, Emmen (Angerlo); D. Scheper, 't Holweg 7, Zuidwolde (Drente).
DORDRECHT: A.B.J. Sprokkeldreef, Mercuriusstraat 28, Zwijndrecht; M.A. v.d. Aa, de Horst 1, Sliedrecht; M. Klop, Kerkbuurt 536, Papendrecht.
EINDHOVEN: C.A.W. Brends, Schubertlaan 213; M.C. Deelman-Vogelaar, Bredalaan 70.
FRIESLAND: J.H. van Weperen, Olterterp 24, Drachten; H.J. Rusticus, Kerkstraat 8, Buitenpost; J.L. Huisman, Koningsdijk 3, Hengstdijk; H. v.d. Zijde, Doemakkers 6, Oosterhesselen.
's-GRAVENHAGE: H.N. Dek, Vlietenburgstraat 9, Voorburg; J.O.Yeoboah, Vijzelstraat 172.
GRONINGEN: T.J. van Vliet, Groningerstraat 34^{A}, Assen
KENNEMERLAND: J.J. Kooy, Zaanenlaan 68, Haarlem; P.J.G. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw Vennep; R.B.J. Thuis, Kastanjelaan 5, Beverwijk.
ZUID LIMBURG: E. Klaver, Hellebaardruwe 27, Maastricht; P. Smeets, Molenstraat 7, Meyel (Limburg); L. Peters, Belgiëstraat 27, Geleen; J.H.C. van Stratum, Jos Kleynenlaan 56, Geleen.
MIDDEN LIMBURG: J. v.d. Kerkhof, Keulseweg 114^{B}, Reuver (Limburg).
MEPPEL: H.C. Gerrits, Voshaek 3, Steenwijkerwold; H. Eshuis, Rembrandtlaan 278, Almelo; J. v.d. Woude, Hoofdstraat 90, Oldemarkt.
NIJMEGEN: Welzijnszorg, Hobbyclub Limos, Snijderskazerne.
TWENTE: W.A. Warnink, Steynstraat 62, Hengelo.
WALCHEREN: G. Zweers, Berkenstraat 5, Oost Souburg.
ZAANSTREEK: P. de Boer, Terschellingstraat 8, Zaandam; J.J. Voordouw, Valkstraat 10, Zaandam.
ZUTPHEN: W. van Baren, Nieuwstad 42, Lochem; D.J. Scholz, Kerkstraat 3, Groenlo.

UHF-VHF

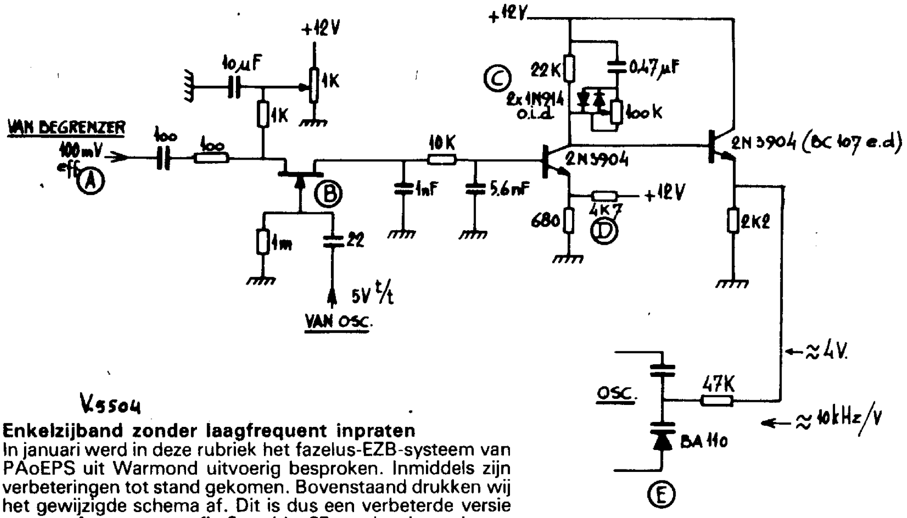
Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postr.519430 (binnenl.) VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)

FAZELUSEZB (3)

De beschrijving van het FLEZB systeem van PAoEPS in de vorige rubriek heeft direct na het verschijnen van dat nummer verschillende enthousiaste reacties op de band veroorzaakt. Gezien het enthousiasme daarom nog enkele wezenlijke verbeteringen die Hanno mij op de valreep door heeft gegeven, met enkele opmerkingen over belangrijke punten. Het gewijzigde schema staat hieronder, althans dat gedeelte waar veranderingen in zitten, de rest van het schema uit figuur 2 op pag. 35 van het vorige Electron is ongewijzigd.
De omcirkelde letters in het schema slaan op de volgende opmerkingen:
A. Het aan de fazedetector toegevoerde signaal mag noch te groot, noch te klein zijn. 100 mV eff is een goede waarde.
B. Als FET voor deze schakelaar (fazedetector) moet U een exemplaar gebruiken met een afknijpspanning van 2 à 3 volt en de schakelspanning op de gate moet echt 5 volt top-top zijn. Eventueel een eenvoudig versterkertje tussen plaatsen.
C. Mede om de schakelfet beter in te stellen en ook om een grotere lusversterking te verkrijgen is de gelijkspanningsversterker gewijzigd. Door middel van de 100 kohm regelweerstand kan de lusversterking optimaal worden ingesteld in het audiogebied. Voor zeer lage frequenties en gelijkspanning blijft door de seriecondensator de instelling ongewijzigd. Teneinde „zwiepers" in de zijband tegen te gaan die bij sommige klanken optraden is een begrenzertje met twee antiparallel geschakelde siliciumdioden (alle soorten zijn bruikbaar) toegepast. Bij het afregelen de regelweerstand zo instellen dat de grootste waarde wordt bereikt waarbij nog juist geen hinderlijke vervorming optreedt.

D. Deze aanduiding had iets meer naar links moeten staan. De tijdconstanten van het lusfilter zijn sterk gewijzigd en kenners zullen hun zorgen uitspreken. Inderdaad is een neiging tot instabiliteit aanwezig. Deze blijkt een heel gunstig effect op de verhouding tussen kwaliteit en ingenomen bandbreedte te hebben. Precies overnemen!

E. De regelgevoeligheid van de oscillator (bij EPS op 6 MHz maar bij de meeste stations uiteraard op 9 MHz) dient ongeveer 10 kHz per volt te bedragen. Dit even controleren door met de 1 kohm potmeter de spanning op de uitgang van de 2k2 versterker tussen 3,5 en 4,5 volt te variëren zonder signaal van de begrenzer toe te voeren. De (stabiele!) oscillatorfrequentie moet dan 10 kHz verschuiven.
Bij het afregelen van de schakeling moet U vanzelfsprekend alleen de mengtrappen van de zender aanzetten en op de ontvanger afluisteren. Hanno gebruikt met succes als testsignaal de spraak van de VOA op de korte golf die daar zeer goed voor geschikt is.
De draaggolfonderdrukking van de EZB exciter moet niet te goed zijn.
Het instellen van de onderdrukking op een prettige waarde (minimale vervorming en lawaaiigheid) is aan te raden.



V5504

Enkelzijband zonder laagfrequent inpraten
In januari werd in deze rubriek het fazelus-EZB-systeem van PAoEPS uit Warmond uitvoerig besproken. Inmiddels zijn verbeteringen tot stand gekomen. Bovenstaand drukken wij het gewijzigde schema af. Dit is dus een verbeterde versie van een fragment van fig.2 op blz. 35 van het januarinummer van Electron. De letters A.B.C.D en E hebben betrekking op de thans gepubliceerde aanwijzingen en toelichting.

Een bijzondere transistor

U hebt allemaal de 23 cm voorversterker gezien die door PAoMJK in een der vorige VHF rubrieken is beschreven. Hij gebruikt daarin de BFR-90, een heel moderne transistor. Naar ik mij heb laten vertellen is deze transistor voor een gulden of 15 in Den Haag te koop bij de firma Stuut en Bruin. Gezien de eigenschappen niet duur.
De transistor zit in een plastic „T-pack". De collector is met een klein bultje aangegeven, ernaast zit de emitter, er tegenover de basis.
Enkele gegevens:
Vcbo max. 20 V; Vceo max. 15 V: 1c max. 25 mA; Ptot 180 mW.
fT (bij Vce 10 V en Ic 10 mA): 5 GHz; F (bij Rg opt en Ic 2 mA) 3 dB (800MHz).
De transistor heeft nog een voorlopige specificatie en de fabrikant garandeert nog niets over de toekomstige specificaties en levermogelijkheden.
Voor 23 en 70 cm een ideale transistor. Voor twee meter is het zonde van het geld. Een BFY90, AF239 etc. doen het even goed en niet te vergeten de BF256, die op 70 ook al bijna niet te verslaan is.

Meteoorbaan reflectieverbindingen

Een dergelijk lang woord zult U niet veel horen gebruiken. In ons jargon wordt de uitdrukking meteoorscatter (MS) gebruikt. U weet dat in deze rubriek niet altijd even positief is geschreven over deze methode „om bandrecorders met elkaar te laten praten". Uit een berichtje van PAoJMV, Joop uit Velp, begrijp ik dat er ook wel mogelijkheden zijn, waarbij een meer werkelijk QSO mogelijk is en niet op de QSL-kaart behoeft te worden gewacht om te weten of de verbinding is geslaagd. . . .
JMV had op 13 december tussen 1930 en 2005 GMT een 2x EZB verbinding via MS met OH2BEW. OH2-BEW werkte met 38 W uitgangsvermogen in een 10 elements antenne, terwijl JMV ongeveer 170 W piekingangsvermogen had. JMV voegde er weer een land mee toe aan zijn lijst en bewees tevens dat ook zonder bandrecorders met supersnelle CW, MS mogelijk is. Ook met HG5AIR had JMV een EZB verbinding via MS waarbij veel meer werd uitgewisseld dan de obligate S27 en rrr. Ik heb Joop gevraagd voor ons eens op te schrijven hoe een en ander door hem wordt aangepakt en in de volgende rubriek hoop ik dat verhaal te geven.

De wedstrijden in 1972

In de vorige rubriek heb ik U al de data gegeven. Nu wat meer over de reglementen. In het VHF-Bulletin verschijnt in detail het reglement voor de wedstrijden en bovendien het volledig reglement voor de competitie om de wisselbekers.
De wedstrijden hebben plaats op het eerste weekend dat valt in de maanden maart, mei, juli, september en oktober en ze duren van 18.00 GMT op zaterdag tot 18.00 GMT op zondag. De eerste drie wedstrijden zijn regionale wedstrijden op alle banden boven 144.00 MHz, de septemberwedstrijd valt samen met de IARU-wedstrijd (IARU reglement in het augustusnummer), en is beperkt tot de twee meter band, terwijl de oktoberwedstrijd op alle banden, behalve twee meter, plaats heeft, samen met IARU-contest.
Er zijn 4 secties: A. Eenmansstations, die een rustperiode van 6 uur of van 2 x drie uur, beginnend op een geheel uur, moeten inlassen. Verbindingen, toevallig gedurende de 6 uur rustperiode gemaakt, tellen niet mee en kiest U de twee maal drie uur rust, dan mag er in het geheel geen verbinding gedurende de rustperiode plaats hebben. Sectie A doet alleen op twee meter mee. Sectie B is voor multi-operator-(club-)-stations op alle banden, Sectie C is voor enkel- of meeroperatorstations die volledig getransistoriseerd zijn en niet meer dan 10 watt input hebben. In deze sectie eindigt de wedstrijd zondags om 12.00 GMT, tenslotte sectie D met dezelfde regels als sectie A, maar op alle banden, behalve twee meter. U kunt eventueel zowel in A als in D meedoen.
Uitgewisseld moeten worden: Rapport (RST), Volgnummer (op elke band te beginnen met 001) en QRA-lokator (twee letters, een cijfer, een letter). De logs moeten per band worden opgesteld, zijn ingevuld op de door het Centraal Bureau van de VERON verkochte VHF-logsheets (of een exacte kopie ervan) en uiterlijk op de tweede zaterdag na de wedstrijd zijn ontvangen door de wedstrijdcommissie p/a PAoADT, A. van Tilborg, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. Arriveert een log later dan doet het mee wanneer de poststempel niet later dan de tweede woensdag na de wedstrijd aangeeft.
Deelnemers aan deze door de VERON georganiseerde wedstrijden, kunnen alle Nederlandse gelicenseerde amateurs zijn, mits werkend binnen de voorwaarden van de hun verleende machtiging A, B of C.
Aan de wedstrijden is ook een sectie voor luisterstations verbonden.
Een compleet relement verschijnt in het VHF-Bulletin en kan op het CB worden aangevraagd, waarbij een aan U zelf geadresseerde en voldoend gefrankeerde enveloppe moet worden bijgevoegd. Deelnemers die in de 144.00 - 144.15 MHz band en de 432.00 - 432.100 MHz band met andere modes dan telegrafie werken en/of een voor andere wedstrijddeelnemers onnodig hinderlijk breed signaal uitzenden worden gediskwalificeerd.

In het kort

- De RSGB organiseert op 7, 15, 23 februari en op 2 maart tussen 20 en 22 uur GMT een activiteitscontest op 70 cm. Logs naar G2HIF, 20 Harcourt Road, Wantage, Berksh., Engeland.
- In IARU-verband is voor FM-telefonie vastgesteld, dat de audiobandbreedte van de zender tot 3 kHz begrensd moet zijn terwijl de modulatieindex maximaal 1 mag zijn. U past dan in een ontvanger met zo'n kHz bandbreedte.

Afdelingssecretariaten

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J Stokkers, Blikweg 10, Neerde.
Alkmaar: H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Noord Scharwoude tel. 02260-2964.
Amersfoort: H.J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.
Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.
Apeldoorn: J. v.d. Reijden Jr., Emmastraat 25, Epe.
Arnhem: E.H.A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.
Centrum: J. van de Werfhorst, Victoria Regiadreef 95, Utrecht, tel. 030-617671.
Delft: H.T.J. Rengelink, Pamamedestraat 6.
Deventer: J. van Straaten, Dr. Houckstraat 18.
Dordrecht: H. Lubbelinkhof, Vrieseweg 40.
Eindhoven: P.F. Maartense, Sonseweg 45.
Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.
't Gooi: L.Versteeg, Zingerskamp 13, Laren (N.-H.).
Gorinchem: M.J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
Gouda: R.C. Ackx, Zuidwijk 35, Boskoop.
's-Gravenhage: G.Spijker, Leeuweriklaan 20.
Groningen: D.S. Rustema, postbus 2, Middelstum.
Den Helder: E.R.L. Krijger, Zoomstraat 90.
's-Hertogenbosch: C.J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.
Kennemerland: A.G. Prent, Karel Doormanlaan 32, Haarlem, tel. 023-253060.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.
Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.
Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-22719 (na 19 uur).
Nijmegen: T. Wijnand, postbus 427, tel. 08800-20663.
Oss: G.J.F.M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
Twente: J. Luchies, Anninksweg 98, Hengelo (Ov.) tel. 05400-20653.
Wageningen: B.W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.
Walcheren: F.Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.
West-Brabant: J.P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J.H.D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: W.A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.
Zuid-Limburg: M.J. Raven, Irenestraat 11, Cadier en Keer (L).
Zuid-Oost-Drente: J.F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.
Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 62, Eefde.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.).

- Wilt U een bakenstationnetje inrichten dan is internationaal vastgesteld, dat de frequentie door een IARU commissie wordt vastgesteld. Overleggen met EZ.
- Eind december hebben we van zeer goede condities genoten en velen konden werken met EA1AB en EA1CP uit Santander. Niets van gehoord? Dat speelde zch uiteraard in de CW-band af!
- Volgend jaar „bestaat" de twee meter band bij ons 25 jaar.
- Hebt U suggesties wie EZ als zijn opvolger zou kunnen vragen? Geef de namen door. Of kan het U niet schelen?
- Er bestaat nog steeds kans op Aurora. Wilt U tijdig gewaarschuwd worden, neem dan contact op met secretariaat afd. Amersfoort.
- Staande golven op Uw antennekabel betekenen niet dat U het aangewezen terugkomend vermogen niet uitzendt. Als de zender aan de door de antennekabel geproduceerde impedantie is aangepast, dan kost zelfs een zeer slechte sgv maar heel weinig. Bij een goede kabel enkele tienden van een dB.
- Dat lokale stations moeilijkheden kunnen opleveren begreep ik toen ik met de oscilloscoop op de anode van mijn triodemixer „keek". Verschillende Hilversumse stations produceerden daar zo'n 15 volt top-top (op 4 MHz).
- Hebt U berichten, foto's, stationsbeschrijvingen etc., laat het mij weten. Voor het volgend nummer moet kopij op 3 februari bij mij binnen zijn. Trafficnieuws doorgeven aan de redactie van het VHF-Bulletin. Tnx fr dpe oEPS, en oJMV. 73 de Arie, EZ.

Onze voorpagina

Deze maand op onze omslag een herinnering aan de nazomer 1971 en misschien meteen een vooruitblik op activiteiten in de komende maanden . .
Het blijkt mogelijk een fiets te voorzien van een 8-elements antenne voor twee meter (en er nog op te fietsen ook). Voeg daarbij het wedstrijdelement en we zijn klaar om te gaan vossejagen op de fiets of we organiseren een rally.
Zo geschiedde ook in Bentheim, waar de foto van onze voorpagina gemaakt werd.
Ter gelegenheid van het DNAT-weekeind, verleden jaar augustus, vond daar een „fietsen-mobiel-rally" plaats. Op de foto ziet u de start. De groep die onze omslag siert is de ploeg van de OV Oberhausen, de ploeg die de bokaal in de wacht sleepte.
De foto werd gemaakt door OM Gerhard Zastrau, DC9XV en werd ons gezonden door OM M. Bos, PAoMBO.
Nog even geduld en het is weer zover!

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): F.J. Kroon, Carlslaan 46-53, Enschede.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

Activiteiten-kalender

5/6 februari : ARRL-Contest Fone-I.
19/20 februari : ARRL-Contest CW-I.
4/5 maart : ARRL-Contest Fone-II.
18/19 maart : ARRL-Contest CW-II.
1/2 april : SP-DX-Contest.
16 april : V.R.vergadering VERON.
29/30 april : PACC-Contest.
13 mei : World Telecom Day Contest, CW.
19/22 mei : VERON Pinksterkamp.
20 mei : World Telecom Day Contest, Fone.

Aanvullingen/wijzigingen voorbehouden.

Uitslagen van de WAE-Contest 1971

Nederland, telegrafie.

PAoLOU	60.280 punten.
PAoINA	43.470 punten.
PAoVB	11.600 punten.
PAoYN	1.955 punten.
PAoTA	620 punten.

PAoLOU had 230 QSO-punten, 295 QTC's en een vermenigvuldiger van 110.
Het aantal QTC's van PAoINA was hoger, namelijk 299, maar zowel zijn QSO-punten als zijn vermenigvuldiger waren lager dan die van PAoLOU, namelijk : QSO-punten 184, vermenigvuldiger 90. Topscorer werd in Europa de bekende CW-man DJ8SW, Werner, met in totaal 302.260 punten. Andere continentale topscores waren TJ1AW, UV9CU, W1BPW, KH6RS en CX9BT. Geen van allen onbekenden onder de klopijzer-specialisten . . .

De ARRL DX-Contest 1972

Wij kondigen de ARRL DX-Contest reeds eerder in Electron aan en thans geven we wat uitvoeriger gegevens.
Data: telefonie: 5/6 februari en 4/5 maart 1972; telefrafie: 19/20 februari en 18/19 maart 1972.
Tijden: zaterdagen 00.01 GMT tot zondagen 24.00 GMT.
Doel: Werken met zoveel mogelijk staten van U.S.A. en Canadese districten/provincies. Men mag de QSO's op de andere banden herhalen.
Slechts de aan elkaar grenzende 48 staten van de U.S.A. gelden. De staten KL7 en KH6 worden als DX beschouwd en zijn voor ons in de contest niet van belang. Voor Canada tellen: VO, VE1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Een maximaal totaal van 57 aldus.
Banden: 160 m t/m 28 MHz.
Punten: per compleet QSO 3 punten; incomplete 2 punten.
Uitwisselen: RS(T) + d.c. input. De W/VE-stations geven achter hun RS(T) hun staat resp. provincie.
Vermenigvuldiger: per band de eerder vermelde 48 staten en VO, VE1 t/m 8. Totaal 57 per band.
Eindscore: QSO-punten alle banden maal totaal vermenigvuldiger van alle banden.
Logs: indelen volgens logmodel.
Logbladen zijn (ook) bij de ARRL verkrijgbaar op onder vermeld adres. Slechts met de gebruikelijke verklaringen inzake licentie etc. worden ze geaccepteerd. Men moet verder een summary-sheet bijvoegen, met daarop vermeld de score-berekening plus een lijst van de gewerkte staten/provincies (vermenigvuldigers) per band gerangschikt. Het beste is een summary-sheet bij de ARRL aan te vragen. Dat bespaart een hoop werk en u ziet meteen wat de bedoeling is. Dit is zeker voor de newcomers in de ARRL-contest van belang. Wie van contest-werk houdt, vindt in deze wedstrijd ieder jaar weer die typische contestsfeer terug. Operating-practice in contestwerk is een zaak die uit ervaring geleerd moet worden, tenminste, om een aantal uren achtereen 3 QSO's per minuut te maken. Leermeesters te over op de banden.
De logs moeten vóór 10 mei 1972 in bezit zijn van: ARRL International DX competition, 225 Main Street, Newington, Conn. 06111 U.S.A.

DX-verwachting voor februari 1972

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen van de maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen van de maand.

U.S.A. (W1-4)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 13.00-18.30 (1).
14 MHz: 11.00-13.00 en 16.00-20.00.

U.S.A. (W6,7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 15.00-18.00 (1-5 dagen v.d. maand).
14 MHz: 15.00-18.00.

Caribisch gebied.
28 MHz: 12.30-18.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 11.30-19.00 (1).
14 MHz: 11.00-11.30 en 19.00-21.00.

Brazilie
28 MHz: 11.30-16.00 (1).
21 MHz: 10.00-11.30 en 15.30-18.00.
14 MHz: 08.30-09.00 en 18.30-21.00.

Zuid-Afrika
28 MHz: 09.00-14.00 (1).
21 MHz: 07.30-09.00 en 13.00-17.30.
14 MHz: 06.00-07.00 (1), 16.30-20.00.

Zuidoost Azie
28 MHz: 07.00-14.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 12.00-15.00.
14 MHz: 13.00-16.00.

Australië (VK3)
28 MHz: 07.00-11.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 11.00-14.30 (1).
14 MHz: 13.00-16.00, via long path van 0830-11.00 (1).

Japan
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 07.00-10.00 (1-5 dagen v.d. maand).
14 MHz: 09.00-11.30.

Terugblik op november 1971

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 60,5 (okt. '71: 50,8; nov. '70: 91,1). Iets meer dan het voorgaande driemaandelijkse gemiddelde. De kritische frequenties voor de F2-laag waren speciaal tijdens de tweede helft van de maand lager dan verwacht (overdag).

Een sterke daling van de F2-kritische frequenties trad de 23-ste en 24-ste november op, begeleid van sterkere aardmagnetische storingen. Gestoord waren 22/23/24/25 november.

De komende maanden

In de loop van februari blijft de zon steeds langer boven de horizon en speciaal tegen eind februari wordt dat merkbaar op 21/28 MHz. Die banden blijven langer open dan tijdens de laatste maanden van '71. Echter, de zonneactiviteit is in de loop van '71 sterk terug gelopen, zodat zelfs voor de conditioneel gezien gunstige voorjaarsmaanden géén goede QSO's op 28 MHz kunnen worden gegarandeerd. Slechts nu en dan gaat 28 MHz open voor DX-verkeer. Met de ARRL-contesten voor de deur geen optimistisch beeld. Op 21 MHz is deze neergang ook bemerkbaar maar niet zo sterk als op 28 MHz.

Het is niet zeker of de huidige geringe zonneactiviteit (R = 40 tot 60!) op hetzelfde niveau zal blijven of nog verder vermindert. Het is goed mogelijk dat toch nog een plotselinge toename volgt van ca. 100% die meerdere maanden aanhoudt, zoals het geval was tijdens de voorlaatste vlekkencyclus in het voorhaar van 1951. Gebeurt zo iets, dan kan speciaal 28 MHz voor aangename DX-surprises zorgen. Voor een zonnefysicus zijn dergelijke oplevingen evenzeer verrassend als voor de radio-amateurs.

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 MHz.
19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.
At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code- Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freq. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI. Tijd: 22.30 Ned. tijd.
20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI.
Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.
Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

▲ Op 28 december werd te Rijswijk het huwelijk voltrokken tussen OM Aad Koolschijn (Delft) en mejuffrouw Lies Borsje (Den Haag). Onze hartelijke gelukwensen.

In Memoriam PAoNIX

Na een ongeluk op 26 juni 1971, waarbij hij in coma is geraakt, is op 1 januari j.l. overleden onze radiovriend

Drs. Nicolaas Hendrik Bosveld, PAoNIXX

te Utrecht.

Eind juni van het vorig jaar overkwam PAoNIX een ernstig ongeval.
Van af dat moment was de communicatie van Nico Bosveld met de buitenwereld verbroken. Hij leefde tot 1 januari op een wijze zoals zoveel slachtoffers van het verkeer. Dit trieste einde van Nico's leven heeft een diepe indruk op mij gemaakt.
Dat Nico medicijnen ging studeren, was geen toeval. Hij had een diepgaande interesse in de communicatie in al zijn vormen. Het overbrengen van gedachten fascineerde hem. Het feit dat hij PA werd is slechts een van de uitingen van die interesse.
Als medicus wilde hij wetenschappelijk onderzoek verrichten op het gebied van de communicatie en wel in het bijzonder op het gebied van de informatieverwerking in het centrale zenuwstelsel, dus de neurofysiologie.
Hij was een ijverig en zeer kritisch student die het hen die hem bij zijn studie begeleidden, veelal bijzonder moeilijk wist te maken.
Werd echter de bereidheid tot een eerlijke discussie getoond, dan werd in hem een toegewijd en behulpzaam vriend gevonden.
Om het gestelde doel, een diepere kennis van het centrale zenuwstelsel, te bereiken, achtte hij het noodzakelijk een bredere blik over het gebied van de elektronica te verwerven.
Naast zijn medische studie heeft hij dan ook in theorie en praktijk de electronica bestudeerd. Goed herinner ik me nog zijn enthousiasme toen hij met zijn eerste IC's en MOS—FET's kon gaan werken.
Met zijn gecombineerde kennis van de fysiologie en de elektronica was hij bij machte jongere studenten tijdens de praktica te helpen bij het werverven van hun kennis.
Tenslotte washet de elektronische rekenapparatuur die hij zich koos om tot betere kennis van de fysiologie te komen.
Het denken van Nico werd gekenmerkt door een oorzakelijke logica.
Vage redeneringen wees hij af, pas als het oorzakelijk verband hem duidelijk was toonde hij zich bereid iets aan te nemen.
Deze karaktertrek was het die hem veelal stoorde in de communicatie met anderen, door het zoeken naar het uiteindelijke ware, hetgeen zich onder andere uitte in het bestuderen van verschillende religies werd hij vaak niet begrepen.
Het gevolg van zijn scherp analystisch denken was dan ook dat hij zich veelal onbegrepen en eenzaam voelde.
Zijn vroege dood ontnam Nico de kans om een ware levensfilosofie te vinden en ons een wetenschappelijk werker en vriend.

Wij zullen hem niet licht vergeten.
Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw en ouders.

Dr. Peter H. Kylstra, Afd. Centrum.

KOMT U OOK?

De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 8 februari in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

De verkoping van afd. **Amsterdam** op 9 december was zoals gewoonlijk een groot succes (70 aanwezigen). De afslager PAoWAL wist op zijn bekende wijze vele spullen van eigenaar te doen veranderen, en ook de kas van de afdeling werd er met een aardig bedrag door verrijkt.
De Vossejacht op 12 december werd georganiseerd door de NL-groep Amsterdam (NL-1500). Bij de bekende startplaats op de De Ruyterkade verschenen 21 peilgroepen. Deze jacht ging om de „Zilveren Peildoos" (Wisselbeker), beschikbaar gesteld door een van onze actieve luisterstations. De vos, PAoHLJ/A, was zeer listig verstopt in een schuurtje aan de Nieuwendammerdijk, vlak naast PAoMER, die van niets wist. Gezien zijn antenne-mast werd wel bij hem gezocht maar men vond toch wel het schuurtje met bok en konijnen. Als eerste kwam Om Bekius, NL-573, binnen, die nu voor een jaar de wisselbeker mag houden en een verkleind model als herinnering mag behouden. Tweede was Pa-1534, 3. PAoBEA, 4. PAoJNH, 5. NL-470, allen ontvingen een medaille. Dank aan de organiserende NL-groep en de gastvrije PAoMER (met prima koffie) en natuurlijk aan de vos PAoHLJ.

De afdeling **Gouda** hield op 17 december haar laatste vergadering in 1971. Op deze bijeenkomst hield OM Grimbergen, PAoLQ, een lezing over het werken met FM op de twee meter.
PAoLQ begon uit te leggen wat het voordeel van het werken met FM is en vergeleek FM met AM. Het voordeel voor wat betreft laagfrequent inpraten lag duidelijk ten gunste van FM. Aan de hand van een voorbeeld van Ifi in een versterker werd de aanwezigen duidelijk gemaakt dat het vermogen van een FM gemoduleerde zender 40 à 50 maal hoger kan liggen dan het vermogen van een AM zender, voordat een soortgelijk Ifi probleem wordt verkregen. AM is bij het geringste Ifi door de „luisteraar" uitstekend te volgen terwijl bij FM hooguit wat gebrom te horen is, afkomstig van een rimpeltje op de FM modulator. Een verder voordeel is dat er geen zware modulatiebuizen en trafo's nodig zijn. Een nadeel is echter dat het produceren van een goed FM signaal beslist niet zo gemakkelijk is als wel wordt voorgesteld. Spreker behandelde vervolgens een veel gebruikte schakeling om FM te moduleren waarin varicaps worden toegepast; tevens werd gewezen op de probleempjes die deze schakeling gaf. Het controleren van en FM signaal op kwaliteit, en juiste frequentiezwaai, is niet zo eenvoudig als bij AM. Om het zendsignaal juist te kunnen afstellen is een goede FM ontvanger onontbeerlijk. OM Grimbergen besprak de draaggolfnulmethode welke gebruikt wordt om de juiste frequentiezwaai te verkrijgen. Ook de door LQ gebruikte lf-versterktrappen en speechclipper werden toegelicht aan de hand van de schema's.
Tenslotte kon men het verschil beluisteren tussen drie signalen welke door LQ op een cassetterecorder waren opgenomen. Het betrof hier een FM signaal gedetecteerd d.m.v. flankdetectie, een FM signaal gedetecteerd d.m.v. een discriminatorschakeling en een AM signaal gedetecteerd d.m.v. diodedetectie. Alle signalen werden met en zonder storing en op verschillende sterkten ten gehore gebracht waarbij duidelijk bleek dat het FM signaal met discriminator het beste bleef te nemen. Zelfs toen de andere twee signalen niet hoorbaar meer waren was dit signaal, zij het met moeite, nog te nemen.
Ook kon worden gehoord hoe de draaggolfnulmethode in zijn werk gaat.
Namens de aanwezigen dankte OM v.d. Ham, PAoHCD, OM Grimbergen voor zijn uiteenzetting en bood hem een pak „condensatorplaten" (Goudse stroopwafels) aan.

Afd. Zaanstreek
Op maandag 14 februari bijeenkomst in de cantine van Vokes International, Industrieweg 4, te Assendelft. Aanvang 19.30. Er zullen enige films worden vertoond, van de contesten van vorig jaar, alsmede enige dia's. Na afloop is er gelegenheid tot onderling QSO.

Afd. Zutphen
Iedere eerste vrijdag van de maand hebben we een bijeenkomst in het Volkshuis op de Markt te Zutphen. Aanvang 20.00 uur. Iedere radioamateur is welkom. Nadere inlichtingen per telefoon nr. 6602 of 5464. Elke donderdagavond wordt op de halve uren vanaf 20.00 uur een mededeling gedaan op de 2 meter band door een Zutphens station.

▲ Momenteel is de portofoon type NST (8MR 320 — 500) in grote aantallen voor de amateur beschikbaar. Deze portofoon is eenvoudig geschikt te maken voor gebruik op twee meter. Wij ontvingen de toezegging van PAoPCR dat een uitvoerig artikel over deze portofoon zo spoedig mogelijk in Electron zal verschijnen. Misschien al de volgende maand!

AFDELINGSBERICHTEN

De aankondigen dienen uiterlijk op dinsdag 8 februari in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Afd. Alkmaar
Elke vrijdagavond houdt de afdeling Alkmaar op het adres Dorpsstraat 147 te Zuid-Scharwoude (N.V. Geste) een bijeenkomst, elke laatste vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst. Aanvang 20.00 uur. Iedere maandagavond zendcursus o.l.v. PAoFAN, aanvang 20.00 uur, op hetzelfde adres. Iedere avond behalve zondagavond morsecursus door PAoSMY, aanvang 19.00 uur. Op zondagmorgen 11.00 uur worden de lessen van de afgelopen week non-stop herhaald. Frequentie 144.72 MHz.

Afd. Amsterdam
Donderdag 10 februari bijeenkomst in gebouw de Ahrend, maandag 21 februari bijeenkomst van de NL-club in het Haarlemmermeerstation en maandag 28 februari de Praatavond in de Poort van Weesp. Voor nadere mededelingen: luister naar PAoRCA op elke dinsdagavond op 144,9 MHz. Programma is als volgt: 21.30 Morsecursus PAoCWS, 22.15 Nieuws van de afd. A'dam en omliggende afdelingen, alsmede van de QSL-manager. Daarna QRV voor QSO.

Afd. Apeldoorn
Bijeenkomst iedere derde vrijdag in de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote kerk. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Centrum
Op donderdag 3 februari a.s., hoopt onze afdeling zijn maandelijkse bijeenkomst te houden in fort de Gagel, Gageldijk 204, te Utrecht. Aanvang 19.30 uur. Er zal een lezing worden gehouden over telefonie in al zijn facetten. Spreker op deze avond is de Weledelgeleerde Heer Dr. Kylstra. Dr. Kylstra is een „PTT-man", dus wordt het een boeiende avond. Hartelijk welkom.

Afd. Dordrecht
Bijeenkomsten iedere derde woensdag van de maand op de zolder van de school aan de Christiaan de Wethstraat, ingang Hobby Club, tegenover van Heumes autobedrijf. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandag van de maand in de zaal „De Breeuwer" aan de rondweg, tussen het Evoluon en het Philips-complex. Maandag 28 februari: Lichtgeleiders en hun toepassing, door OM van Duin.

Afd. 't Gooi
Op vrijdagavond 4 februari zal OM Slegtenhorst, PAoCFL, een lezing houden over het onderwerp: „Nieuwe gezichtspunten op het gebied van VHF-propagatie!" Deze lezing zal worden gehouden in de NOS-studio Sandbergen tegenover het NS-station Hilversum. Wij beginnen om 20 uur precies en voor deze avond wordt bijzonder veel belangstelling verwacht.

Afd. Gouda
Vrijdag 18 februari: Een lezing door PAoDVW, Ir. D. v. Willigen, met demonstratie, over het onderwerp: „Wat is: cw, am, ssb en fm".
De bijeenkomst wordt gehouden in Gebouw „Ons Huis", Turfmarkt 61 te Gouda, aanvang 20.00 uur.

Afd. Den Helder
Iedere donderdagavond praatavond, tevens gelegenheid om eigenbouwtjes mee te nemen voor technisch advies. Iedere laatste donderdag van de maand officiële avond met een lezing over een populair onderwerp.

Afd. 's Hertogenbosch
Iedere eerste maandag van de maand houdt de afdeling 's Hertogenbosch een ledenvergadering in Hotel Metropole, Orthenseweg, 's Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Ons clubhuis is iedere vrijdagavond geopend van 19.30 tot 22.30 uur aan de Baliestraat 13, 's Hertogenbosch.

Afd. Rotterdam
De bijeenkomsten worden tweemaal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang, Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Adm. De Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20.00 uur; volop parkeerruimte aanwezig; koffie f 0,50.
Dinsdag 8 februari: Frequentiemodulatie. OM H. Grimbergen, PAoLQ uit Leiden houdt vanavond een lezing over deze actuele modulatiemethode. Wij verwachten veel bezoek, want een lezing van LQ betekent: succes bij voorbaat verzekerd!. Iedereen is hartelijk welkom.
Dinsdag 22 februari: Jaarvergadering. Op deze huishoudelijke vergadering o.a. de jaarverslagen van secretaris, penningmeester en QSL-manager. Het huidige afdelingsbestuur stelt zich herkiesbaar, met uitzondering van OM Rootering, PAoROT. Candidaatbestuursleden kunnen opgegeven worden tot de aanvang van de vergadering. Wij hopen op wat daadwerkelijke belangstelling van onze leden. Uw komst wordt door de penningmeester beloond met koffie.

Afd. Wageningen
De bijeenkomsten in de afdeling Wageningen worden om de drie weken gehouden in de „Avondwake", het café-restaurant aan de Prof. Uvenweg, vlakbij de sterflat.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 11 februari in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3062.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R. A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

Ex-Kriegsmarine ontv., recht-uit Lo6L. 39a; Duitse legerontv. Kw.Ea; idem Lw.Ea en Kleinfunk spreher d., ontv. Köln E52; R. de Bruijn, Vegastr. 22, Amsterdam-N.

Philips m.f bandfilters (4 stuks), type AP1001/70 momenteel codenummer is 4822-153-20068, liefst nieuw; C. van der Wee, Henry Dunantstraat 5, Heerlen.

Wie kan mij helpen aan aansluitkabels, voeding of schema voor de transmitter rt-67/grc; hoge prijs geen bezwaar; L.F. Glaser, v.Welderenstraat 41, Nijmegen, tel. (08800)-21356, 20398.

Eenvoudige kleine oscilloscoop; H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (043)-18095.

„Electrons", 1945 t/m 1950; oud model peilontvanger voor de buizen A415 of ARP12, event. met of zonder buizen; K. Kuiper, Kastanjelaan 29, Arnhem.

Buizenzenders voor 2 m en zeventig cm, met flink vermogen; ontvanger voor 2 m en 70 cm; PAo KJJ, Frisolaan 12, Apeldoorn, tel. (05760)-19360.

Portable TV, 12 V; bootpeilontvanger met visserij- en bakenbanden; echolood; sumlog; C. v.d. Vijver, PAoXPQ, Mad. Curiestraat 13, Tereuzen, tel. (01150)-4037.

er af

VFO 18 MHz (bzn, met voed.), 4-traps zender, aangesl. op vfo, PAO4/20, am /cw, vermogen instelb. tussen 750 mW en 40 W; HRO5R met x-tal filter, prod. det en 5 bakken; DL6SW conv.; mod. 2 x EL34; in één koop, hoogste bod boven f 350,—; C. Fraikin, PACJN, Fregatstraat 82, den Helder, tel. (02230)-17421.

Dummy-load met meter, 15 en lo W, freq. bereik 20-500 MHz; band echo app. (Watkins); div. inb. meters; bzn zender met meng-vfo 2 meter; enkele trafo's; J.H. Brandenburg PAoBRJ, Schiedam, tel. (010)-265311.

Mosley V3JR, 3 bnd vert. 1 kW PEP nw f 125,—; ontv., 6 bnd, roltrommelschaal, batt. en lichtnet., ingeb. lsp., freq. 0,5-1,6; 4-12; 30-50; 87-110; 108-140; 146-175 MHz, z.g .n. in mooie kast f 250,— ; H.L. Zengerink, Willem Mesdagstraat 23, Almelo, tel. (05490)-19059.

Gloednwe Nordmende Globetrotter amateur UKW 87,5-108 MHz, mw 515-1650, lw 145-420 kHz, kw 1,5-3,65 MHz, 10-11-15-16-19-20-25-31-40-49-80 m bnd, bfo, SSB, fijnreg., nw f 780,—, nu f 450,—; batt. en lichtnet; H.L. Zengerink, Willem Mesdagstraat 23, Almelo, tel. (05490)-19059.

Nwe Nordmende Globetraveller IV, 16 bnd, 147-108; 87,5-108 MHz; 515-1650; 145-420 kHz; 1,5-3,65 MHz; 13-16-19-20-25-31-41-49-59-61 en 80 m band, batt. en net, nw f 735,—; nu f 425,—; H.L. Zengerink, Willem Mesdagstraat 23, Almelo, tel. (05490)-19059.

Z.g.a.n. Grundig Concert Boy rec. C340, SW-MW-LW-FM, batt. en net, 5 extra bandjes, f 450,—; enkele cass. rec., batt. en net, vanaf f 50,—; 2 m ontv. compl. f 60,—; H.L. Zengerink, Willem Mesdagstraat 23, Almelo, tel. (05490)-19059.

Hygain 6 el. super Thunderbird DX antenne TH6-DXX, 8,7 dB gain, nw in ongeopende doos van f 895,— voor f 650,—; tx-rx BC1306/SCR 694C, 3,8-6,5 MHz met uitgebreide doc. f 50,—; alleen afhalen; C. v.d. Vijver, PAoXPQ, Mad. Curiestraat 13, Terneuzen, tel. (01150)-4037.

Twee sets Semco minizender en miniontvanger, waarvan 1 compleet gebouwd, prijs resp. f 175,—; en f 225,—; PAoKJJ, Frisolaan 12, Apeldoorn; tel. (05760)-19360.

Jaargang 1971 „Electron" f 7,50; QRA-locator HB9RG, 4-delig f 5,; zender T1154N f 5,—; aerial coupler 11-set f 2,50; 4 bzn 807 à f 3,50;

één koop f 29,—; L.G. Sisouw de Zilwa, PAoSDZ, Ockeghemlaan 3, Bilthoven, tel. (030)-785398.

Pye mobilofoon PTC 114 Z. 65-100 MHz, met doc. en schema f 65,—; zie ook „Er aan"; L.F. Glaser, v. Welderenstraat 41, Nijmegen, tel. (08800)-20398, 21356.

Ontv. HRO 5 TA1, i.z.g.st. met 9 spoelbakken, freq. 50 kHZ-30 MHz, koptfn, voed., luidspreker en doc. f 200,—; J.A.A. van de Graaf, Laan van Vollenhove 1499, Zeist, tel. alleen overdag (03404)-10244, tsl. 22.

Philips portofoons SDR 314, compl. werkend met x-tals en nwe accu's, freq. ongev. 150 MHz, per stuk f 100,—; A. Vroon, Haydnstraat 2, Schagen, tel. (02240)-2785.

Lafayette HA 350, 10-80 meter rx f 350,—; eventueel ruilen voor Heathkit of Trio 144 MHz transceiver; J.B. Bodde, NL-315, Dillenburgstraat 14, Delft, tel. (01730)-34492 of (010)-184566.

Trio 9r-59D en SP-5D luisprekerbox samen f 360,—; 2 meter ant. 16 elements Tonna nw f 50,—; P. Koot, NL - 1170, Vlierestraat 8, Nijmegen.

Philips B7 X77 U, bereik 11 t/m 550 meter, met bandspr. f 30,—; K. Baukema, Rijksweg 1, Midlum (Frl), tel. (05178)-4193.

Materiaal voor lineair, grote rolspoel f 12,—; VC 230 pF, plaatafstand 3,5 mm f 15,—; VC 900 pF plaatafst. 2,5 mm f 20,—; ton-C 250 pF, 800 en 1600 pF, 5 kV á f 6,—; J.A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, den Haag, tel. (070)-686712.

Schakelaar f 5,—; trafo 2 x 1880 V - 1 A f 50,—; Z-match voor 3,5 en 7 MHz, 600 W en staande golfmeter zonder kast f 70,—; J.A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, den Haag, tel. (070)-686712.

Trio 9R59DE f 375,—; freq. meter BC-221, met voed. en orig. callibratieboek f 175,—; sign. generator van 100 kHz tot 200 MHz model TE200 f 95,—; dyn. mike DX106 piëzo, 50 k ohm f 45,—; 2 trans. BLY17 nw ongebr. diss. 100 W à f 95,—; Th.J.M. van Raaij, NL-886, v. Nispenstraat 40, Nijmegen, tel. (08800)-31546, na 19.00 uur s.v.p.

Semco 9 MHz SSB x-tal exciter, type MSBA 9,0 f 170,—; lin. eindtrap 144 MHz LPA 144 f 25,—; bzn met voet 829B f 15,—; 6CW4 f 7,50; S.F.C. Heerma van Voss, PAoIK, Harlingerstraatweg 52, Leeuwarden, tel. (05100)-36958.

Trio SSB/CW transc. TS 510 met enkele nwe res. bzn, cw-filter en antennefilter, 1½ j. gebr. f 600,—; freq. meter BC221 in orig. st. met ijktabellen f 100,—; J. Blankert, PAoZF, Irenestraat 51, Breda, tel. (01600)-41634.

Omvormers 12 V dc-220 V ac, 50 Hz, 120 W f 94,—; idem 50 W f 74,—; ook in 6 V uitvoering; J.H. de Wit, PAoWIT, J.Kammingakade 13, Wildervank, tel. na 18.00 uur (05987)-5457, giro 1391561.

Rolind. BC375 en cond. 250 pF voor 813 eindtr. f 20,—; 2 nwe 813 f 16,—; 4 HRO sp. bakken l.m. 0)-785398.
80 m f 16,—; fijnreg. type HRO f 10,—; prikspoelen Am. 4- en 5-pens à f 0,50; kast BC221 f 10,—; kast RC1132 met pracht finreg. f 12,50; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611.

Twee VCR97 met mu-scherm, voet, kast, chassis met onderd. f 25,—; 2 x 5 CP1 en idem f 35,—; trafo's voor VCR97 en 5CP1 á f 15,—; jaargangen „Electron" vanaf 1951, per jaarg, f 4,—; per 10 jaarg. f 25,—; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel (02510)-23611.

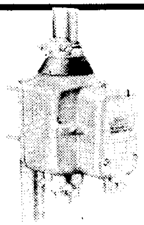
Philips potkernen, groot en klein per stuk f 0,50; 100 kHz x-tal f 10,—; 1000 kHz xtal f 10,—; div. meters vanaf f 7,50; galvanometer 15 - 0 - 15 micro-A; verzending rekening koper H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18 Beverwijk, tel. (02510)-23611.

BC652 ontv., 2-3,5; 3,5-6 MHz, met voed. 220 V, zonder calibr. f 40,—; 3 mech. filters AM-USB-LSB samen f 150,—; Philips kwaliteitsafstemeenheid 530-1600 kHz,z. voed., met S-meter f 90,—; bvm f 25,—; verz. rek. koper, liefst afhalen; Th. v. Geenen, w/a Salamander, b/d watertoren, Delft, tel. (01730)-41516.

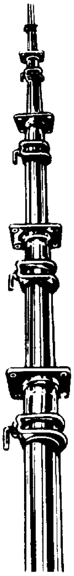
Marconi 88 ontv. (R1475) f 150,—; Sony mono tape deck met opn. en weerg. v. verst. f 75,—; HF 302,10 W verst. mono f 40,—; Karlson basrefl. kast (50 l.) met 9710 AM speaker en 2 h. tonen sp. f 40,—; Viddeleer toonreg. trap f 20,—; verz. rek. koper; Th. v. Geenen, w/a Salamander, b/d watertoren, Delft, tel. (01730)-41516.

Eddystone all-band rx, 550 kHz —30 MHz, type EC10, getrans. f 350,—; AR88LF, all-band rx 75 kHz-30,4 MHz, in zeer mooie staat f 375,—; BC-348 rx, 200 kHz - 18 MHz, zonder voed. f 175,—; W.F. Oorschot, PAoWFO, Houtsniplaan 3, Oostvoorne, tel. (01885)-3404, na 18,— uur.

De kosten voor plaatsing van uw inzendingen in deze rubriek bedragen f 1,— per advertentie.
Wilt u het juiste bedrag aan postzegels bijvoegen?



Antenne rotor type U 200 volautomaat		*f* 139,50
Antenne rotor type T 12 halfautomaat		*f* 130,—
Steunlager voor bovengenoemde rotors		*f* 20,50
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's		*f* 47,—
Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 del.		*f* 25,—
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del.		*f* 45,—
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del.		*f* 65,—
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del.		*f* 90,—
Tuindraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad	p. m.	*f* 0,16
Coaxkabel Pope H 41 p. m.		*f* 0,75
Coaxkabel Pope H 43 p. m.		*f* 1,15
Coaxpluggen PL 259		*f* 2,75
Chassisdeel SO 239		*f* 2,25
Verloopbus UG 167 u		*f* 0,75
BNC coaxpluggen kabeldeel		*f* 3,60
BNC chassisdeel		*f* 2,60
Alle soorten meetinstrumenten vrijblijvend uit voorraad vanaf		*f* 10,50
Diverse microfoons vanaf		*f* 5,50



Verder uitgebreid assortiment in onderdelen van: **AMROH, DELCON, PHILIPS, TECH, CHINAGLIA.**

Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA **ST. ANNASTRAAT 267-269 - NIJMEGEN.**

HET LAATSTE NIEUWS OP TELEXGEBIED ...

Wij hebben ontvangen Siemens Hell GL72C
met ingebouwde zend en ontvangst converter.
Deze machines kunnen direct aan elke zender en ontvanger worden aangesloten, zowel FM als AM.
Zij schrijven 61 woorden per 10 seconden.
Daar deze machines niet tikken maar schrijven, is het enige wat men hoort het lopen van de motor.
Voeding: alleen 220 Volt 100 Watt 40 tot 60 Hz.
Werken met 300 Baud. Gewicht 26 kg.
Afmetingen: breed 432 mm; hoog 265 mm.

Prijs kompleet met alle technische gegevens en schema:
f 250,00 inklusief BTW.

DUMP BOON

'S GRAVENDEEL - RENOOISHOEKSTRAAT 23 - TEL. 01853-1924

Belangstelling? Vraag even onze folder aan met alle mogelijkheden. U kunt ook bellen (02150) 17265.

PY OMA

Oude Amersfoortseweg 22a - Hilversum

Zendontvangers BC620 van 20 tot 27.9 mhz ƒ 45,—, voeding voor BC620 6, 12 en 24V ƒ 25,—, BC1000 40-48 mhz incl. kristallen om te bouwen voor de 10 en 2 meter band, de ontvanger is een dubbel super ƒ 25,—, BC604 20-28 mhz 30 Watt ƒ 40,—, **voedingsunit** sec 300-400V regelbaar en gestab. 100V, 25 V etc. etc. erg mooi materiaal ƒ 70,—, **div. scoop units** met en zonder voeding ƒ 25,— tot ƒ 65,—, **m.f. units** ingang 28 tot 300 mhz met diskriminator etc. 6 traps m.f. uitgang l.f. ƒ 30,—, **relais** coaxiale antenne relais 24V ƒ 20,—, spinnekop **coax relais** tot 3000 Mhz 3 Kw spanning 220V ƒ 35,—, siemens **miniatuur relais** 4 X wissel ƒ 2,50, antenne relais 2 X wissel 200W ƒ 3,50, **buizen** 807 ƒ 5,—, 6L6 ƒ 4,50, 4 X 150A ƒ 15,—, 2C39A ƒ 11,—, div. min. buizen zoals 6ak5 etc. ƒ 1,50, buisvoeten voor 807 ƒ 0,60, QQE06/40 ƒ 2,25 voor 4X150A ƒ 3,—, noval en oktal voeten etc. ƒ 0,25, enkele **dummy loads** 10W ƒ 10,—, div. **h.f. pluggen** en **doorvoer cond. ma meters** 200ua ƒ 5,—, **paneelmeters** diam. 15 cm ƒ 3,—,**voedingstrafo's** prim. 230V sec. 2X 750V 550ma 6.3V 14 Amp 5V 20V 65V ƒ 35,—, sec. 100, 200, 300, 400, 500, 600V in twee uitvoeringen 300 en 500ma ƒ 35,-, prim. 230V sec. 30V 100 ma ƒ 3,50 **l.f. smoorspoelen** van 100 tot 1000 ma van 8 tot 20H. prijzen van ƒ 2,50 tot ƒ 7,50, **h.f. smoorspoelen** in div. afm. en waarden van ƒ 0,75 tot ƒ 1,25, **modulatie trafo's** 25W ƒ 12,50, 37W (óók 300 en 800 ohm uitgang tevens 2800 en 2300 ohm) ƒ 14,50 40W ƒ 14,— 100W ƒ 15,—, mod. trafo speciaal voor QQE06/40 50 Watt ƒ 14,50, **driver trafo's** enkel en balans verh. 1 : 3 ƒ 3,50 en ƒ 5,50, **Variabele condensatoren** in div. uitvoeringen o.a. keramisch, balans dubbel gelagerd etc. etc. 200 pf 300 pf 2 X 100/200 pf 60 pf 180 pf etc. etc. de prijzen liggen tussen ƒ 3,50 en ƒ 5,—, **staaftrimmers** 30 en 75 pf ƒ 0,75, **keramische spoelvormen** in div. afm. en soorten van ƒ 0,75 tot ƒ 2,50, **mica condensatoren** in div. waarden test spanningen tot 6Kv van ƒ 0,25 tot ƒ 4,— **stand off's en isolatoren** keramisch ƒ 0,50 **elko's en condensatoren** in div. waarden van 750 tot 2500V van 14 uf tot 16 uf (bij 2500V) de prijzen liggen tussen ƒ 2,50 en ƒ 5,—, getwist koper brons **antennedraad** ƒ 0,30 per meter, enkele **gloeistroomtrafo's** 7 x 6.3V 5 Amp 100V 25V etc. etc. ƒ 25,—, low **pass filters** ƒ 7,50, **blowers** 220V 115V en 24DC prijzen van ƒ 4,— tot ƒ 10,— **Verder partij materiaal voor 70 23 cm banden erg mooi o.a. triplers, oscillatoren, converters P A spoelen etc. etc.**

HIJLKEMA
Hoogezand

Hoofdstraat 237, **tel. 05980-4956,** op werkdagen **UITSLUITEND NA 18.00 UUR,** zaterdags de gehele dág aanwezig, verzending onder rembours, giro no. 1355177.

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

ST.-RADBOUTSTRAAT 37 — AMERSFOORT — TELEFOON 03490-13789 — POSTBUS 399

groot nieuws: **2** *meter apparatuur*

2 meter ZENDER, buizen, kompleet in kast met voeding, meter, kristal etc. De zender is als volgt opgebouwd: Kristal osc. + verdubbelaar; 2 verdubbeltrappen en een eindtrap (8 Watt) Deze set is bedrijfsklaar (220 V)!

(Géén verdere aanvullingen nodig.) Kompleet met PTT-mike *f* **185,—.**
Verder leveren wij nu de

TIRA apparatuur

2 meter TRANSCEIVERS, all transistor, kompleet in kast, zender FM gemod. 2 Watt. Ontvanger AM-FM-SSB (FET dubbelsuper) voeding 12 V DC.

Dit voor de ongelofelijke prijs van *f* **325,—.**

2 meter FET-ONTVANGER kompleet in kast. Geschikt voor ontvangst van AM-FM-SSB. Voor het eerst dat zoiets in ons land **BEDRIJFSKLAAR** geleverd kan worden voor *f* **225,—.** 8/24 MHz VFO's met zeer goede stabiliteit. 6 transistoren, 7 dioden, spanningsstabilisatie en FM modulatie. Uitgangsspanning 10 Veff. *f* **109,—.** SWR-METER in stripline uitvoering, komplete print *f* **16,50.** Deze SWR-METERprint + kast, 2 amphenol chassisdelen, meter etc. *f* **37,50.**

Voor verdere informatie over deze apparatuur verstrekken wij U op aanvraag gaarne uitgebreide documentatie.

DUMP apparatuur

Ontv. BC 603 *f* 65,— BC 652A *f* 85,—. Zender BC 625 *f* 37,50, BC 625 omgebouwd door Rijksinstantie (Modulatietrafo, bediening, meter en kast) *f* 45,—. Zender/ontvanger in luchtdrukkast voor 24 VDC *f* 75,—. Zender 50W 0.5-2.5MHz met schema's etc. *f* 100,—. Zender BC 375 omgebouwd door Rijksinstantie met 2x VT4c (211) en speciale tuningunit en meters *f* 100,—. Grootvermogen zender in stalen kast, gegevens op aanvraag *f* 250,— Meetapp.; Leader Signaal generator Model LSG 11 NIEUW van 100 KHz tot 180 MHz in 6 bereiken met meetsnoer *f* 155,—. Sign. gen./meetzender van 250 KHz tot 175 MHz in 10 bereiken *f* 57,50. Diverse Oscilloscopen van *f* 200,— tot *f* 575,—. WILCOX Goniometer, type 462-A kompl. met amphenol conn. en kabels *f* 165,—. COAX relais (spoel 115 V AC) met amphenol chassisdelen type UG22B *f* 15,—. IDEM echter met spoel voor 6 of 12 V DC *f* 22,50. Pluggen en kant en klaar kabels voor bovenstaande relais zijn leverbaar.. ZENDBUIZEN; QEL 1/150 *f* 27,50, QB 3,5/750 *f* 45,— 5-X25B *f* 25,—, PE 1/100 *f* 17,50, QQE 04/20 *f* 15,—.

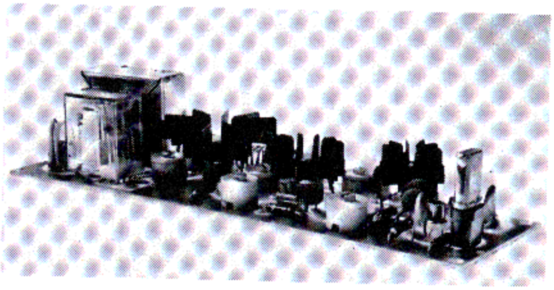
VOETEN voor QQE 06/40; 03/20 enz. *f* 2,50 QB3.5/750 *f* 5,—, 807 *f* 1,25, 1625 *f* 2,— p. stuk. NIEUW EDDYSTONE var C's voor zenders en ontvangers in div. soorten voor dump-prijzen!

TRANSFORMATORS; Primair 220 Volt sec. 2x 275V 250mA 2x 360V 250mA 6,3V 0,3A *f* 12,50, 2x 150V 150mA 4V 2A (2x) 4V 1A 12V 7A *f* 10,—, 2600 V ½A 6,3V 8A 4V 10A *f* 25,—, 1490-1550-1600V 0,4A *f* 30,—. Bijbehorende smoorspoel *f* 15,—. Voeding bestaande uit deze trafo + smoorspoel in kast met meter, buizen etc. *f* 65,—. Voedingen van lage tot zéér hoge spanningen; regelbaar; gestab; etc. Koptelefoons, army, nieuw *f* 8,50.
Vraag onze nieuwe folder (1972-1).

Postorders; Postbus 399, Amersfoort. Giro 534593 t.n.v. F. Vorstermans.

STE

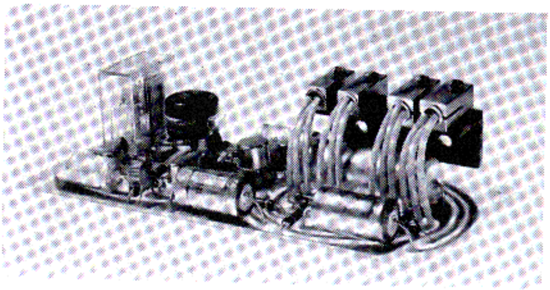
bouwstenen voor 2 meter



Transistor 2-meter zender AT 210.

4-traps, kristalgestuurde zender met modulatie-transformator en antenne-relais. 2 watt

zonder kristal *ƒ* 159,—
72 Mc kristallen *ƒ* 27,50



Transistor modulatie- en LF-versterker AA 3. Passend bij zender AT 210 en ontvanger AR 10. Ingebouwd relais voor omschakeling zenden/ontvangen **ƒ 95,—.**
Speciale LF-versterker AA 1, alleen voor ontvangst. 1 Watt met IC **ƒ 27,50.**
Buizenzender voor 2 meter AT 201.
Buizen: ECF80, EL84, QQE03/12. Kristalfrequentie 8 Mc.

zonder buizen en kristal *ƒ* **64,50**
compleet *ƒ* **119,50**

Modulator AA 12 behorende bij zender AT 201 met EF86, ECC81 en 2 x EL84

zonder buizen *ƒ* **35,—**
compleet *ƒ* **59,50**

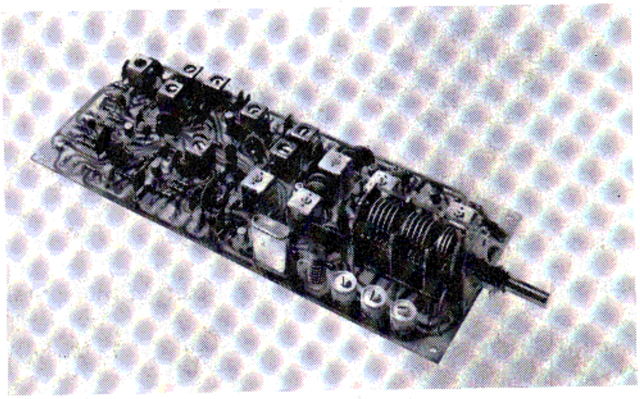
Modulatietrafo hiervoor *ƒ* **22,50.**

PAØMSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

Gesloten op maandagmorgen

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 16089
postgiro 1372282
bank: Amrobank

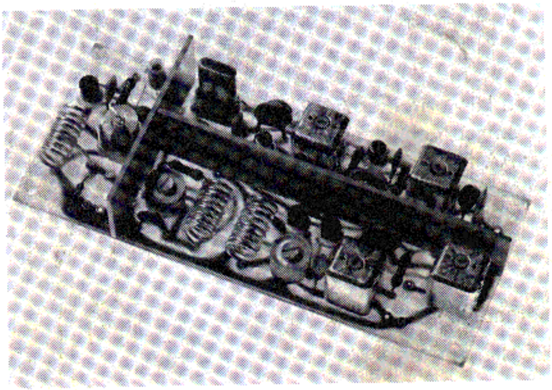
Nu ook een compleet 2 meter programma
— STE — bouwstenen



Mosfet achterzet AR 10 van 28 - 30 Mc.

Dubbelsuper met kristalgestuurde tweede mixer. Voorbereid voor inbouw van mechanisch filter. Speciale uitgang voor FM-demodulator. Met AM en SSB, S-meter aansluiting, squelch en noise-limiter **ƒ 229,—.**

Extra leverbaar FM-discriminator AD 4 ƒ **29,—.**



2-meter fet-converter AC 2, MF 28-30 Mc.
Ruisgetal 1.8 dB ƒ **129,—.**

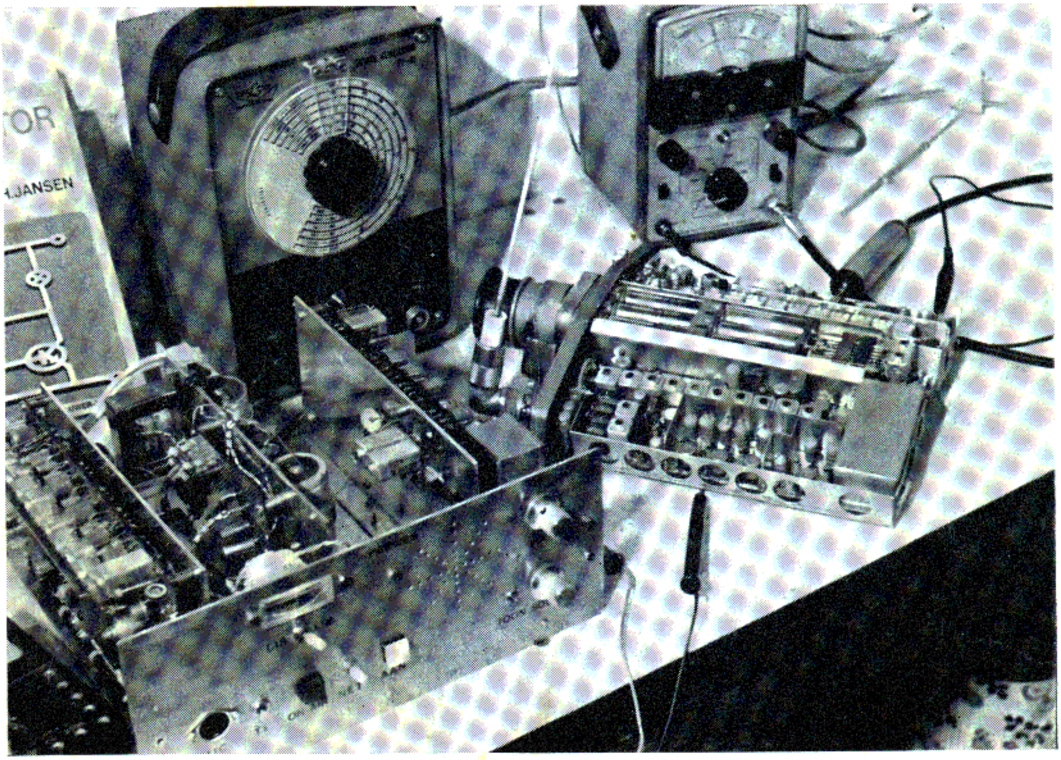
PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 16089
postgiro 1372282
bank: Amrobank

Maandagmorgen gesloten

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Met de 8 MR 310/312 op 2 meter
De PYE VHF radioset PTC 113 (deel 2)

27e JAARGANG • NUMMER 3 • MAART 1972

ALLE

TRIO

APPARATEN

uit voorraad leverbaar

JR 599 D
JR 599 S
TX 599
TS 510 D
PS 510 D
MC 50
LF 30
VFO 5 D

MC-50

Een uitgebreide folder ligt voor U klaar bij:

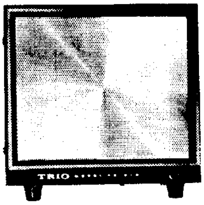
J. SCHAART

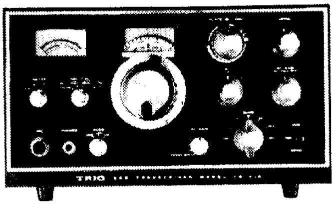
J. W. Frisodreef 45 - Katwijk - Tel. 01718-15708

OFFICIEEL TRIO DEALER

HEEL KLARE ONTVANGST: TRIO

4408

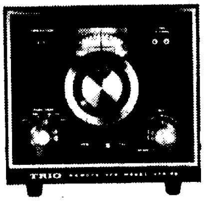




SSB transceiver TS/PS-510

1. De TS/PS-510 is een nieuw ontwikkelde Zendontvanger met grote stabiliteit, die voldoet aan alle eisen van het SSB-tijdperk ! **2.** De smaakvolle behuizing, bekend van de 500-serie, komt zelfs in het meest stijlvolle interieur tot zijn recht. **3.** De geheel nieuw ontworpen VFO, met FET's, garandeert absolute frequentie-stabiliteit tijdens al uw QSO's. **4.** Dubbele tandwiel-aandrijving van de lineaire draaicondensator van de VFO geeft een aflees-nauwkeurigheid van 1 KHz over het gehele afstembereik. **5.** Frequentiebereik per een rotatie van de afstemknop is slechts 25 KHz, zodat het aflezen en weer terugvinden van signalen zeer vergemakkelijkt is. **6.** Het voor de 510 ontworpen filter, met steile flanken en smalle doorlaatband, geeft optimale resultaten bij zenden en ontvangen ! **7.** Ingebouwde keuze-schakelaar voor CW en SSB. Gebruik van het CW-filter maakt telegrafieontvangst een genoegen. **8.** In het AVC-circuit is een regelversterker aangebracht, met zodanige karakteristiek, dat zelfs de sterkste signalen zonder storing en vervorming verwerkt worden. Het AVC-circuit werkt onafhankelijk van de HF-versterkingsregeling en S-meter. **9.** Ingebouwde calibrator. 25 KHz multivibrator met 4 transistoren. Nauwkeurige ijkpunten na elke rotatie van de afstemknop. **10.** Ingebouwde "Sidetone-oscillator' maakt het meeluisteren van het uitgezonden CS-signaal mogelijk. **11.** Het versterker-type ALC-circuit, welks werking vergelijkbaar is met die van een roosterdetector, garandeert splatter vrije SSB-signalen. **12.** De ALC-spanning, kan op de meter afgelezen worden voor controle op het SSB signaal. **13.** De ontvanger is van het Dubbelsuper-type met kristalgestuurde eerste oscillator. Volledig gescheiden afstemming van tweede oscillator en HF-kringen, welke onafhankelijk van elkaar zijn. **14.** De AVC kan naar keuze op langzaam of snel ingeschakeld worden. **15.** Het gebruik van de VFO-5D, maakt 'split-frequency operation' mogelijk. De VFO-5D kan zowel voor zenden als ontvangst worden gebruikt. **16.** Ingebouwde VOX. De ontvanger kan ± 3 KHz van de zendfrequentie verstemd worden. De S-meter kan door middel van een keuze-schakelaar gebruikt worden voor het aflezen van Anodestroom, Anodespanning, ALC-spanning en HF output. **17.** De bijbehorende voedingseenheid, PS-510, heeft een ingebouwde luidspreker.

VFO-5D



Deze VFO is zo gebouwd, dat hij met de TS-510 wat uiterlijk betreft een geheel vormt. Ook hier zijn dezelfde FET's gebruikt, die aan de 510 die grote stabiliteit geven. 2 FET's en 2 transistoren garanderen bij deze VFO,QSO's zonder frequentieverloop. De VFO-5D heeft dezelfde precisie tandwielaandrijving met 25 KHz per rotatie. De VFO kan geijkt worden met behulp van de calibrator van de TS-510. Kristalsturing mogelijk. Verstemming van de VFO over ± 3 KHz is mogelijk. Een indicator geeft aan of de VFO in bedrijf is.
Extra relaiscontacten zijn aanwezig t.b.v. aansluiting lineair of preselector. BELANGRIJK is dat deze VFO met bijna alle 9 MHz SSB-exciters gebruikt kan worden !
VFO-frequentie is nl. 4,9—5,5 MHZ !

LAAG DOORGANGSFILTER MODEL LF 30
voor de radio-frequentie uitgezonden door de zender en bescherming tegen de interferenties van TV en/of radio.

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 482
1800 Vilvoorde - België.
Tel. : 51.41.10-11-12.

TRIO®

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

AMSTELVEENSEWEG 156 — AMSTERDAM-ZUID

Vlak bij Autopon — Tel. 020-736769 tot 18.00 uur

Importeur van CODAR. amateur radio equipment

(ONTVANGERS)

T/R 2002 valv. tune-up in de ontvanger, AMP, mix + ocs. 68 K5 IF 2 x EF92, det EB, 91 AF EF91 in de zender osc. multi + PA, 6F17, mod. 2 x 6F17 mic. amp. 2 x EF86, afm. 12,5 x 20 x 25 cm, freq. van 121 tot 156 Mc/s met schema en beschrijving. In 2 uur heeft u een 2 meter zend/ontvanger in z.g.a.n. staat met X-tals en beschrijving *f* **149,—. Eddystone 770R** als nieuw. Fabrieksdemonstratie model van 19 Mc/, tot 165 Mc/, CW/AM/FM/NFM *f* **1520,-.** Met nieuwe pan-adapter *f* **2200,-. Eddystone** 770 u/2 als nieuwe AM/FM van 150 tot 500 Mc/s *f* **1550,-.**
Nieuw voor het eerst uit de Marine **Murphy HF/MF** (AP100335) ontv. in z.g.s. Freq. van 60 Kc tot 31 Mc in 5 banden. Met X-tal cal. enz. (dit is de vervanging van de B40) *f* **385,—.** - **Murphy B40** Freq. 64 Kc tot 1 Mc in 5 banden. BFO X-tal cal. enz. 220 volt *f* **375,—.** - **Codar CR70A** comm. ont. brandnieuw, gemaakt in Engeland. Topkwaliteit. Laag in prijs. 560 Kc tot 30 Mc, S-meter, bandsp., enz. 1 jaar garantie *f* **290,—.** - **CODAR multiband 6** Solid State kortegolfontv. kitvorm. FET transistor. Regeneratieve det. H. gain A.F. pre-amp 4 stage A.F. module 550 Kc tot 30 Mc *f* **157,50.** - **X-tal callibrator C.T. 432** met 3 buis kristallen 100 Kc/1 Mc/10 Mc. Als nieuw *f* **180,—.** - **PYE Reece Mace** comm. ontv. Regeringsexempl. 60 Kc tot 31 Mc in 8 banden met BFO X-tal callibrator AGC, N-selectivity schakelaars *f* **385,—.**
Marconi G.E.C. RC 410/R digital ontvanger freq. 2 tot 31 Mc in 29 geschakelde banden. Vol transistor. Synthesiser-unit. X-tal osc. en servo motor (zie Radio Electronica, november). - BC348 model M R en Q z.g.a.n. 200 Kc tot 18 Mc in 6 banden met X-tal cal. enz. *f* **245,—. H.R.O. 7R** en **H.R.O. 50T** ontv. met alle spoel baks gegarandeerd.
Model R.D.O. Scott Lab Auto ontv. 30 Mc/s tot 1000 Mc/s MGT RF Units *f* **1250,—.** - 52 set ontv. van 1 tot 17 Mc/s met 220 V voeding *f* **175,—.**
Nieuw HF synthesiser model **RC 460/s** digital 1 MHz tot 29.9999 MHz in 100 Hz stappen te gebruiken als sig. gen. freq. meter, fo zender freq. accuracy 1 part in 10-8 per 100.

(OSCILLOSCOPEN)

Solarscope CD 643 S enkele straal tot 25 Mc/s Laboratorium *f* **680,—. Solatron** enkelstraal nalichtende buis, model CD543S2 HF **scoop** *f* **480,—.** - 2 typen **Cossor** Scopen MK I, II, III, IV, freq. bereik tot 10 Mc, dubbelstraal v.a. *f* **325,—. EMI lab.** tot 12Mc/s *f* **895,—.** Cossorscoop camera *f* **200,—.** Nieuw **Sonotron** scoop type SM 10-10 tot 2 Mc AC/DC *f* **649,—. Airmec** miniscoop met kast van-af *f* **320,—. Storno Mariphoon.** Goedgekeurd door PTT. FM 156 Mc met bedieningskast *f* **185,—. Solatron** P. 300 + CD 568 model DC tot 8 Mc/s *f* **325,—.** - **Solatron** 711 S dubbelstraal DC tot 10 Mc/s *f* **780,—.**

(ZEND/ONTVANGERS)

VHF B44 z.g.a.n. met X-tal S 72 tot 96 Mc FM 12 volt. *f* **97,—.** - Nieuw WS 88 met ombouw beschrijving voor 10 en 11 meter *f* **97,50.** - Nieuw no 62 set van 1,5 tot 10 Mc/s 12 volt gegarandeerd werkend v.a. *f* **145,—.** - **Cossor CC range** 6 volt motorfiets set met schema en beschrijving voor 2 meter *f* **95,—.** - **BBC set** ombouwbeschrijving voor 10 - 11 en 2 meter, output 12 watt *f* **60,—.** - **Plessey PTR 161. Voor de eerste keer in de dumphandel** 6 kanaals dubbel super van 100-132 Mc/s met ingebouwde voeding 12 V of 24 V met ombouwbeschrijving voor 2 meter. De afmetingen zijn 20 x 14 x 25 cm *f* **130,—.** - **Standard Radio** kompleet z.g.a.n. lineair zender 400 watt. Met twee stuks 4 x 150 A parallel luchtgekoeld (4 x 150A = QELI/150), PI tank 70 Ohm output. ATU 3 rolstoelen aut. coax relay afstembaar van 2.8 - 18.5 Mc/s. Ook te gebruiken voor 2 meter of 70 cm, afm. 19 x 19 x 30 cm *f* **129,—.** - **Siemens Fotoschrijver** met voeding en regelbare toeren. Zo nodig werkend te zien *f* **690,—. Collins KWM 1** als nieuw met 220 V en 12 V voeding *f* **1950,—.**

(SIGNAAL-GENERATOREN)

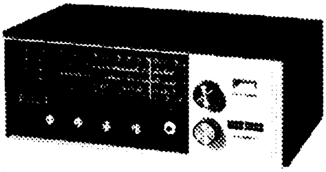
Airmec sign. gen. en FM 85 Kc tot 32 Mc *f* **420,—.** - **Philips** sign. gen. 32 Kc tot 32 Mc *f* **580,—.** - **Wayne, Kerr** Universal Bridge type CT 375 *f* **440,—.**

(DIVERSE METERS)

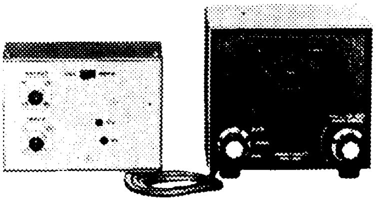
Buisvoltmeter **CT 54** voor 12 en 220 volt *f* **180,—.** - Universeel meter **CT 500** - Milli amp. meter, lichtschaal **PYE** galvano meter nieuw *f* **200,—.** In tas **Geiger teller.** Gevoelig genoeg om uitslag horloge te meten *f* **39,50. Marconi** buisvoltmeter. - **Cartovax** platendraai bank, maak uw eigen grammofoonplaat op 33 of 45 toeren, slechts *f* **295,—.**
Door aankoop van een leuke partij **Celestion** waterdichte luidsprekers laagohmig, kunnen wij deze aanbieden voor de prijs van *f* **35,—** nieuw, normaal prijs *f* **130,—** nieuw. - **Nieuw Eddystone Pan ADAPTER** model EP17R ook te gebruiken als wobbulator afmetinggen 42,5 x 13,3 en 34,3 cm *f* **895,—.** - **SCR 522** z.g.a.n. gebouwd door de RAF in 1960 met PVC bedrading, freq. van 100 tot 156 Mc/s *f* **165,—.** Nieuw **Dosimeters** no za (z) 1-5 Rog *f* **5,75.**

Al onze ontvangers, oscilliscopen en testmateriaal zijn gegarandeerd werkend, of het moet anders zijn aangegeven.
Bijna alle equipment met schema of boek.
Prijzen zijn inkl. BTW.

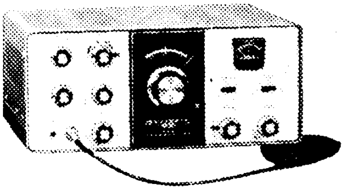
HAM gear



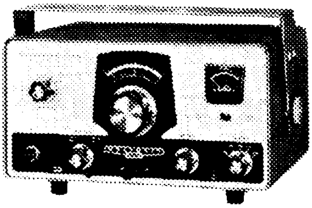
SW 717
,,Low-cost'' korte golf ontvanger, 550 kHz - 30 MHz, in 4 banden.
Kitprijs *f* 257,-. Gebouwd *f* 435,-.



HM-102
Wattmeter en staande golf meter ineen. Uniek ontwerp. Meetvermogens tot 2kW, 80-10m
Kitprijs *f* 137,-



HW 101
De meestverkochte zendontvanger in Nederland. Ingangsgevoeligheid beter dan 0,35 uV voor 10 dB S + N : N. Verbeterde schaalaandrijving met vertraging 36 : 1 Uitw. schakelaar voor SSB- en CW-Filter. Spiegelfrequent en Zf-onderdrukking beter dan 50 dB
Kitprijs *f* 1.247,-



HW-32
Enkelbands zendontvanger 20m, 200W P.E.P., gevoeligheid 1 uV. Selektiviteit 2,7 kHz, 16 dB SSB, PTT of Vox.
HW 22 - 40m HW 12-80m
Kitprijs *f* 666,-

HEATHKIT...
voor zelfbouw van professionele apparatuur

Heathkit Electronic Center Showroom, verkoop-, verzend- en service afdeling
Pieter Calandlaan 106 110, Amsterdam-Osdorp Tel 020 - 101216 of 101217

BON Als u deze bon op een briefkaart plakt of daarop overschrijft én 90 cent aan postzegels bijplakt, ontvangt u per omgaande onze catalogus met prijslijst en bestelformulier.

NAAM: ______

ADRES: ______

PLAATS: ______

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.

In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.

Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD

Met de 8mr-310/312 op twee meter 90

De Pye VHF radioset PTC 113 100

HOOFDBESTUUR

Algemeen voorzitter: A.H.J. Claessen, PAoCLA, Beatrixlaan 25, Voorthuizen, tel. 03429-2313.

Algemeen Vice-Voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel. 085-421141 (QRL).

Algemeen Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen Secretaris: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten)G.).

Leden: W.J.L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-b, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307; M.P. Hollander, PAoMPH, Nijl 183, Amstelveen, tel. 020-415531; F.G. Koren Jr., PAoCR, Van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht, tel. 030-516677; T. v.d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-52212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070-325111; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629; A.J. Dijkhoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710-43993; W.P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995-3632.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. V.H.F-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G. J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr.:

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam-3004, tel. 010-243526.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z, tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159-14674.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG NR. 3 — MAART 1972

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); M. Houweling (NL-100);
F. Smallenbroek (PAoSAB)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus .... f 25,—
Idem, met correctie (voor leden) .... f 30,—
Inbindband voor „Electron" met jaaropdruk 1970 .... f 3,—
PA-lijst uitverkocht
Losse aanvullingslijst op de PA-lijst van december 1970 .... f 0,75
Insigne (speld) .... f 4,—
Logboek .... f 4,50
PAoQSL-kaarten, 200 stuks .... f 19,—
(zonder opdruk van call en adres)
NL-kaarten, 500 stuks f22,50
(zonder opdruk van naam en adres)
VHF-logsheets, 3 bladen .... f 0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek .... f 5,—
VERON-wimpel .... f 2,50
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld .... f 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA .... f 1,—
VERON 2 meter antenne 13,8 dB, franco huis .... f 50,—
Idem, afgehaald in Eindhoven (PAoLWS) .... f 40,—
VERON enveloppen, 100 stuks .... f. 3,—
Nummers „Electron" voor zover in voorraad, per nummer .... f 1,50
RSGB: World at their fingertips, ingenaaid .... f 7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques .... f 12,50
RSGB: Radio Communication Handbook .... f 32,50
RSGB: VHF-UHF Manual .... f 15,—
AEEL: Radio amateur's Handbook .... f 24,—
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateur .... f 13,—
ARRL: Hints and kinks .... f 7,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur .... f 13,—
ARRL: Antennabook .... f 13,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual .... f 13,—
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maan ingaan), voor leden .... f 25,—
The new RTTY Handbook .... f 13,50
New Side Handbook van Don Stoner .... f 12,50
QRA-Locatorkaart HB9RG, gevouwen .... f 12,50
Idem, op rol .... f 15,—
QRA-Locatorkaart ON4TO, gevouwen .... f 3,—
Idem, op rol .... f 5,50
Lijst bakenzenders .... f 1,—
VERON jubileum Transfer .... f 1,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 59 00 t/n VERON Amsterdam, met vermelding van de gewenste artikelen. Voor Nederland: „franco huis".

L. Meulstee, PAoPCR, Schiedam

Met de 8MR-310/312 op twee meter

Het artikel dat thans aan u wordt aangeboden is in veel opzichten te vergelijken met de publicaties die in 1968 verschenen in Electron over de mobilofoon SRR296.
Die artikelenreeks droeg toen een min of meer geïmproviseerd karakter. Ook nu maken wij ons op om met grote spoed de lezers van ons blad gegevens te verstrekken over een vrij plotseling beschikbaar gekomen zendontvanger.
Indertijd was de 296 voor een prikje te koop. Hetzelfde was onlangs het geval met de 8MR-310 of 8MR-320, een 160 MHz portofoon, gemaakt door Philips en speciaal bedoeld ten gebruike bij rangeerwerkzaamheden bij de N.S. Dit verklaart de vormgeving. De zendontvanger is geheel met transistoren uitgerust en in originele staat alleen geschikt voor fazemodulatie.
Voor gebruik op 144 MHz behoeft er niets te worden omgebouwd. Simpelweg twee kristallen in de set, afregelen en . . . het werkt!
Er zijn drie types in omloop, namelijk:
Het oudste type, de 8MR-320, met in de zendereindtrap 4 x AF212 en 100 mW output. Deze 320 is ook in omloop met gewijzigde eindtransistor AFY19 en 160 mW output.
Tenslotte is er nog de 8MR-310, die ook een AFY19 in de eindtrap heeft en 250 mW kan afgeven. Tevens heeft dit type een veranderde laagfrequent eindtrap. Een en ander is te zien in fig. 1, het principeschema van de 8MR-310.
In de schema's fig. 2-a en 2-b vindt u de zendereindtrap van de 8MR320 en de LF-eindtrap terwijl fig. 3-a de eindtrap met AFY19 voorstelt. Bij deze laatste eindtrap moet de basis van de transistor ontkoppeld worden met C_b(47 pF)naar een punt, gelegen tussen A en B. In de tekening fig. 3-b ziet u waar deze punten zich bevinden. Bij het afregelen van de eindtrap moeten we C_b zodanig verplaatsen, dat het max. uitgangsvermogen bereikt wordt.
Hierna controleren of de eindtrap niet oscilleert.
Hiertoe sluiten we een condensator van 10 nF aan tussen punt 2 van het zenderkristal en aarde. De oscillator stopt nu. Het uitgangsvermogen moet nu wegvallen. Is dit niet het geval dan C_b enige milimeters in de richting van punt A verplaatsen. C_b staat alleen goed wanneer bij uitgeschakelde oscillator de roltrimmer C_{55} geheel in- en uitgedraaid kan worden zonder dat hoogfrequent oscilleren optreedt. Na de zendereindtrapafregeling zal bij het inbrengen van de set in de kast het vermogen meestal iets teruglopen. Dit is te vermijden door de toltrimmer iets in te draaien zodat het vermogen wat terugloopt.

Mechanische opbouw

De set is opgebouwd uit vier „prints", zoals te zien is op het onder- en bovenaanzicht (fig. 4). Deze prints zijn aangeduid met U_1, U_2, U_3, en U_4. Op de frontplaat bevindt zich nog de zendontvangschakelaar SK2, toonoproepschakelaar SK3 en aan/uit schakelaar SK1.

Voedingsgedeelte

De set wordt gevoed uit droge penlight batterijen, cellen van 1,5 volt, die twee takken van 7,5 V vormen. Bij ontvangst staan deze takken parallel en bij zenden komen ze in serie. Dit is te zien in schema fig. 5.
Een eenvoudige voeding uit 12 V accu of gestabiliseerde voeding is gegeven in fig. 6, dit om niet altijd op batterijen te werken. Die batterijen vormen overigens een kostbare zaak want ze gaan 20 tot 24 uur mee wanneer er gedurende 10% van de tijd gezonden wordt.

Ontvanger

De ontvanger is een dubbelsuper met en tweede MF van 455 kHz en is bedoeld voor een kanaalafstand van 50 of 25 kHz, dit corresponderende met 15 of 5 kHz max. zwaai.
De kanaalafstand wordt bepaald door het MF-filter, n.l. NT 071 54/02 voor 25 kHz en NT 071 55/o2 voor 50 kHz kanaalafstand.

De eerste MF is afstembaar tussen 9,5 en 10,2 MHz en wordt bepaald door het tweede oscillatorkristal dat zich in de zendontvanger behoort te bevinden. De frequentie van dit kristal zal meestal 9380, 9480 of 9680 kHz zijn. De berekening van het eerste oscillatorkristal geschiedt met de volgende formule De berekening van het eerste oscillatorkristal geschiedt met de volgende formule:

fk_1 = gewenste ontvangfrequentie — 1e MF

1^e MF = 455 kHz + frequentie 2^e oscillator-kristal

Eerste en tweede MF zijn reeds afgeregeld, zodat alleen 1^e oscillator en HF kringen afgeregeld behoeven te worden.

De eerste oscillator regelen we op maximaal, gemeten met 50 micro-A meter over punt 13 en 14. Alleen kring U_1 afregelen want L_1 is voor meter over punt 13 en 14. Alleen kring U_1 afregelen want L_1 is voor frequentiecorrectie van het kristal.
De HF kringen regelen we af met een signaalgenerator of met behulp van een zwak tegenstation. Dit gebeurt met een HF meetkopje (volgens fig. 7) op de meetpunten MP17 of 18. Eventueel kan het eerste MF filter nog even nagelopen worden (U_7 t.m. U_{10}). Ontvangerfrequentie kan gecontroleerd worden op „0" discr. op MP19.
Eventuele correcties nooit met L_5 daar deze kring reeds op 455 kHz staat afgestemd, doch met L_1 van de eerste oscillatoreenheid.
Squelch instelling gebeurt tenslotte zonder signaal met R22 op U_4.

Onderdelenlijst van de portofoon 8MR-310 (schema fig. 1)

Zendergedeelte, U 1

C1, 3, 9, 10, 13, 16, 19, 22, 26, 39, 48 = 10 nF
C2 = 270 pF
C4, 51 = 56 pF
C5 = 8,2 pF
C6 = 10 pF
C11, 14, 17, 20, 49 = draad-C
C31, 34, 35, 37, 38, 42, 43 = 10 uF
C32 = 25 uF
C33 = 6,8 nF
C36 = 2,2 nF
C 47 = 820 pF
C41 = 27 nF
C50 = 500 pF
R1 = 3k3
R2, 3 = 560
R4 = 390
R5 = 6k8
R6, 7, 20, 34 = 1 k
R8, 35, 43 = 12 ohm
R9 = 100
R10 = 820
R13, 32 = 1k8
R14, 17 = 1k5
R15, = 470
R16 = 15 k
R18 = 270
R19 = 5k6
R22, 30 = 22 k
R23 = 2k2
R24 = 8k2
R25 = 56
R26, 44 = 1k2
R27 = 27 k
R28 = 10 k
R31, 42 = 3k9
R33 = 330
R36, 37, 45, 46 = 10
R38 = 22
R39 = 220 k
R40, 41 = 47 k
R47 = 1

Oscillatoreenheid, U2

C1, 3 = 10 nF
C2 = 82 pF
C4 = 22 pF
C5 = 15 pF
C6 = 3,9 pF
R1 = 3k9
R2 = 2k2
R3 = 1k8
R4 = 100 ohm

Ontvangereenheid, U3

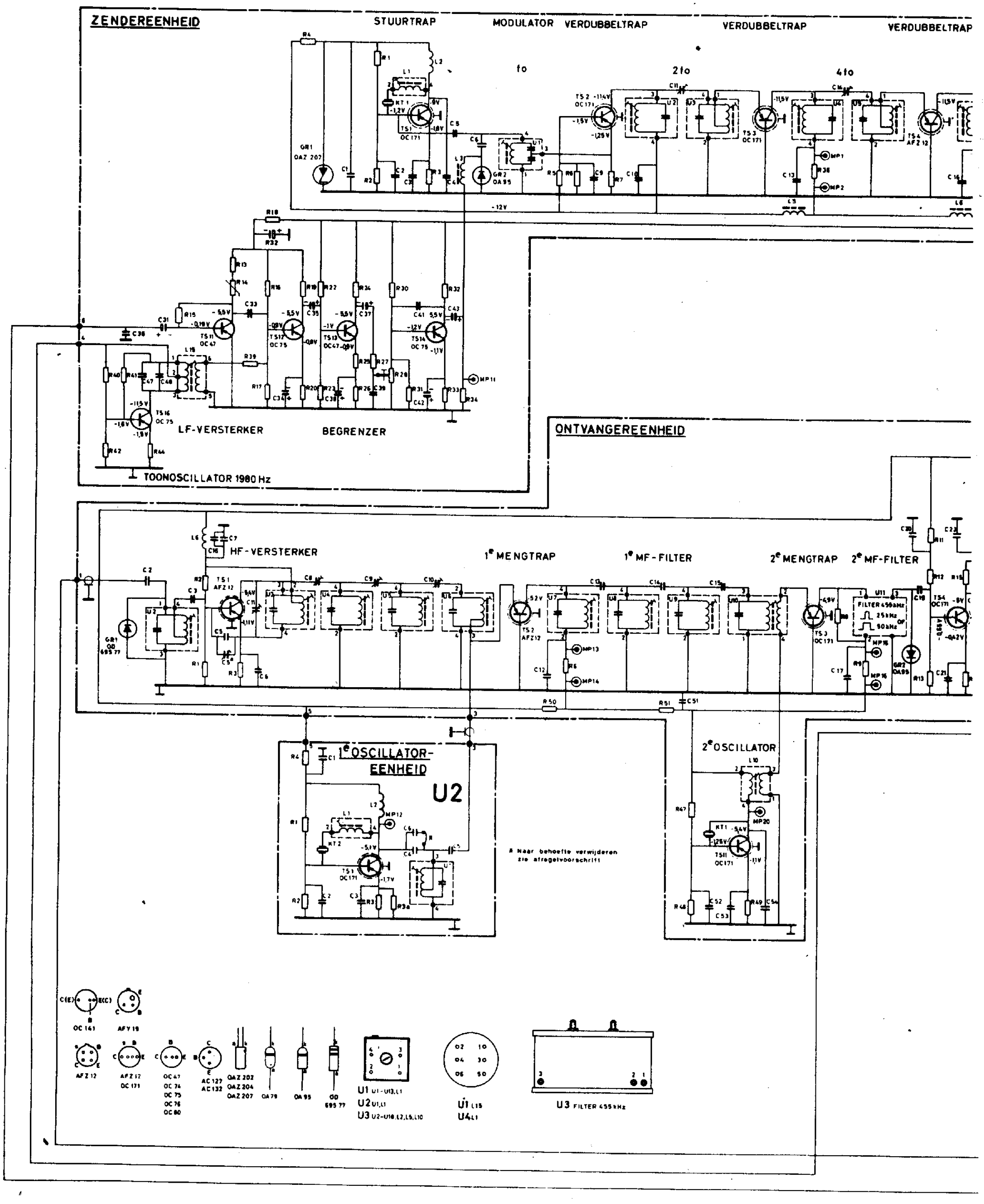
C2 = 3,9 pF
C3 = 1 nF
C5 = 1,8 pF
C6, 7, 12, 19, 22, 25, 29, 33, 37, 53 = 10 nF
C8, C10 = draad-C
C11 = 11,5 pF
C13, 15 = 1,2 pF
C16 = 500 pF
C17, 51 = 0,1 uF
C20, 21, 23, 26, 28, 31, 32, 34, 35 = 82 nF
C36, 43 = 330 pF
C38 = 10 uF
C39, 40 = 820 pF
C41 = 91 pF
C52 = 680
C54 = 47 pF
R1, R16, 25, 26, 30, 31 = 1 k
R2, 33 = 2k2
R3, 14, 19, 21, 24, 29, 35 = 470
R6, 9, 51 = 100
R8 = 56 k
R11, 37, 40 = 10 k
R12 = 22 k
R13, 18, 24, 28 = 4k7
R15 = 820
R17, 22, 27, 38, 39 = 33 k
R20 = 680
R32 = 6k8
R34 = 12 k
R47 = 3k9
R48 = 1k2
R49 = 3k3
R49 = 3k3
R50 = 47

Laagfrequent-eenheid met squelch, U4

C1 = 0,1 uF
C2 = 430 pF
C3, 4, 14, 15 = 25 uF
C5 = 50 uF
C6 = 100 uF
C7 = 510 pF
C8 = 40 uF
C9 = 150 pF
C10, 16 = 10 uF
C11 = 10 nF
C12 = 20 uF
C13 = 0,12 uF
R1 = 100 kohm
R2, 20 = 12 k
R3 = 1 kohm
R4 = 68 k
R5, 8, 18, 24 = 470
R6 = 4,7 megohm
R7 = 56
R9 = 10 k
R15 = 33 k
R17 = 6k8
R19 = 39 k
R20 = 12 k
R21 = 1k8
R22 = 50 k
R23 = 3k9

Stabilisatoreenheid, U5

C1 = 10 nF
C2 = 12 pF
R1 = 330 ohm
R2 = 220 ohm
R3 = 390 ohm
R4 = 47 ohm


ZENDEREENHEID
STUURTRAP
MODULATOR
VERDUBBELTRAP
VERDUBBELTRAP
VERDUBBELTRAP
fo
2fo
4fo
LF-VERSTERKER
BEGRENZER
TOONOSCILLATOR 1980 Hz
ONTVANGEREENHEID
HF-VERSTERKER
1e MENGTRAP
1e MF-FILTER
2e MENGTRAP
2e MF-FILTER
1e OSCILLATOR-EENHEID
U2
2e OSCILLATOR
* Naar behoefte verwijderen zie afregelvoorschrift
U1 U1-U13,L1
U2 U1,L1
U3 U2-U10,L2,L5,L10
U1 L15
U4 L1
U3 FILTER 455 kHz

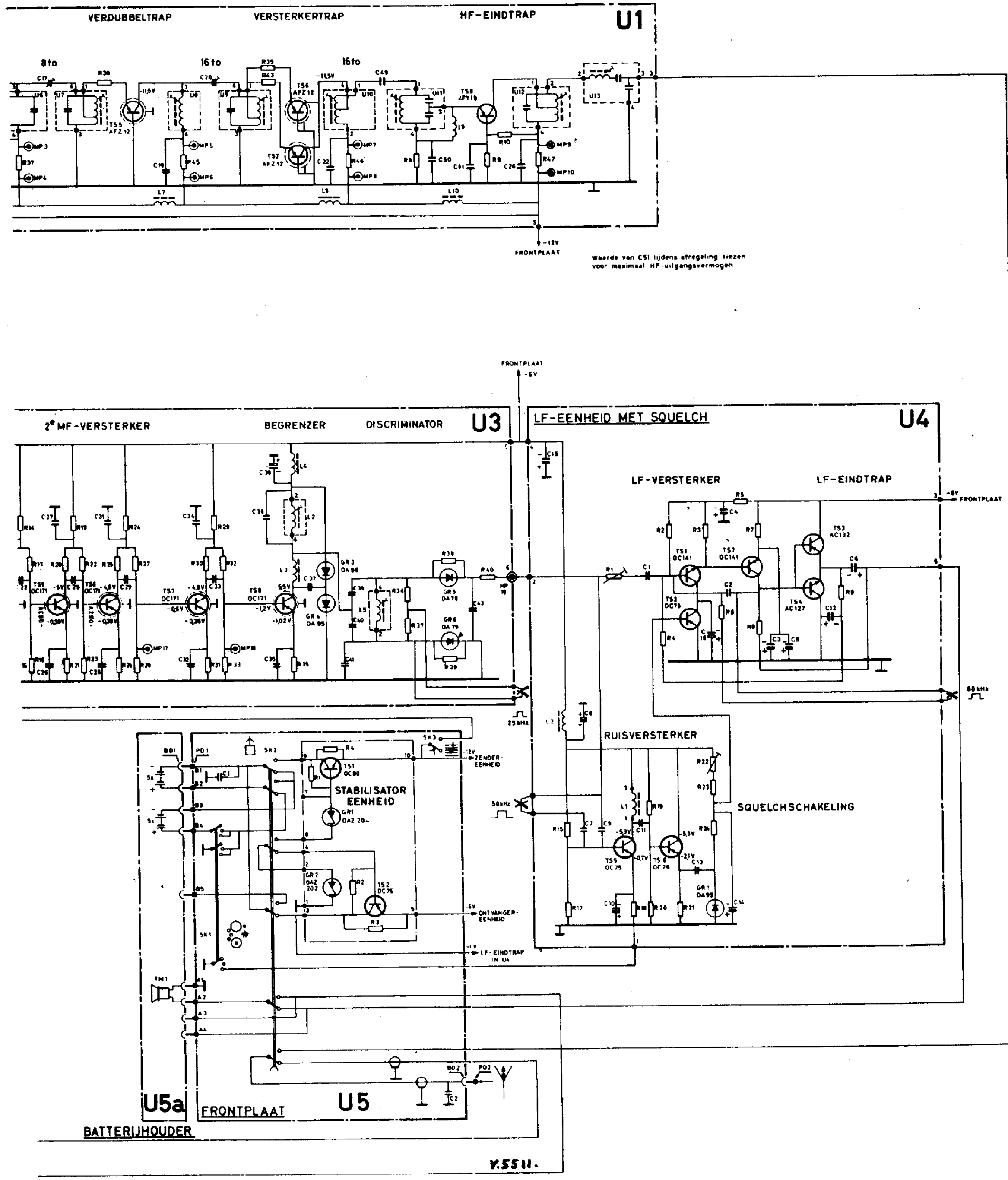


Fig. 1. Schema van de portofoon 8MR-310 Een onderdelenlijst vindt u elders bij dit artikel

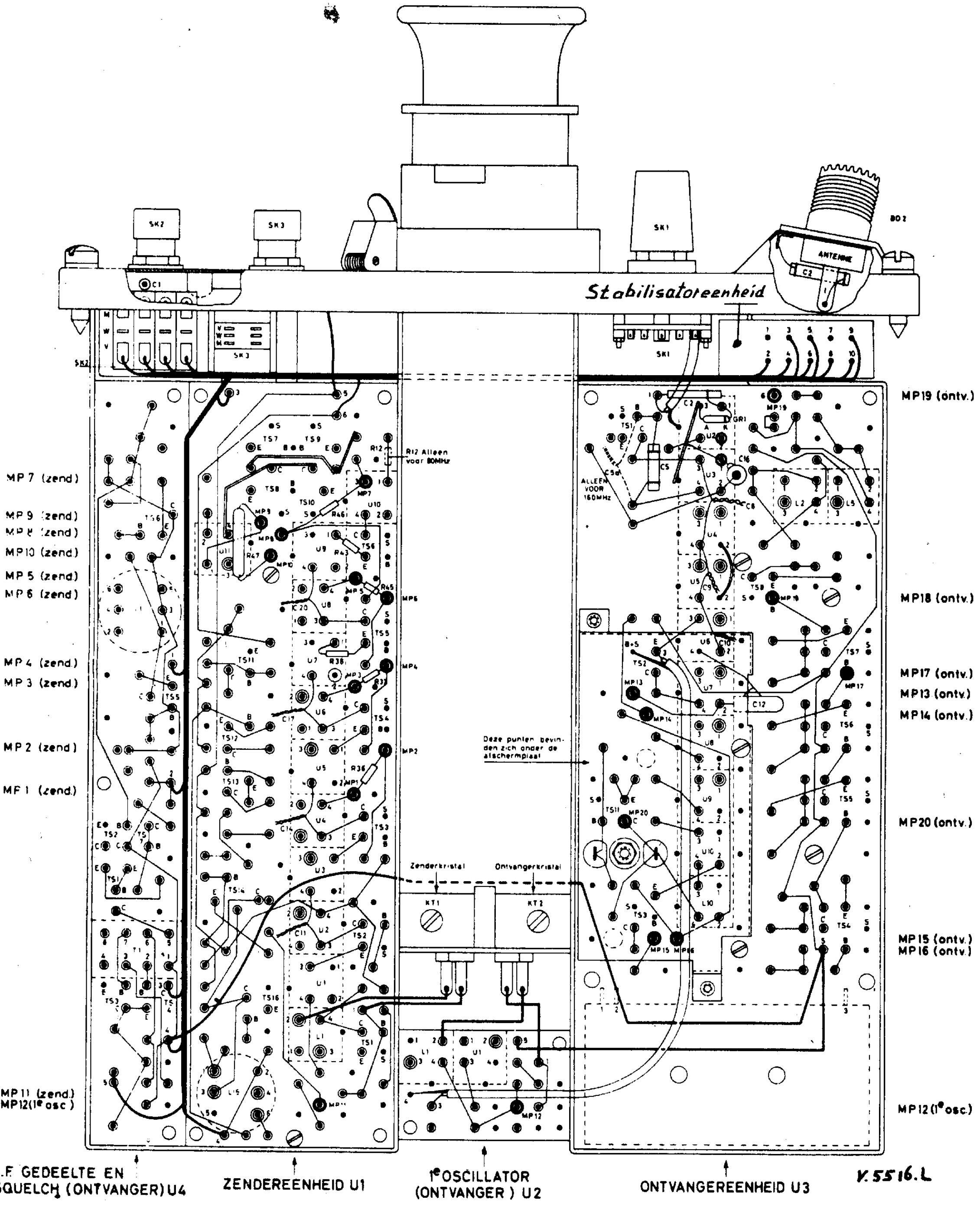


Fig. 4. De 8MR—310, onderaanzicht

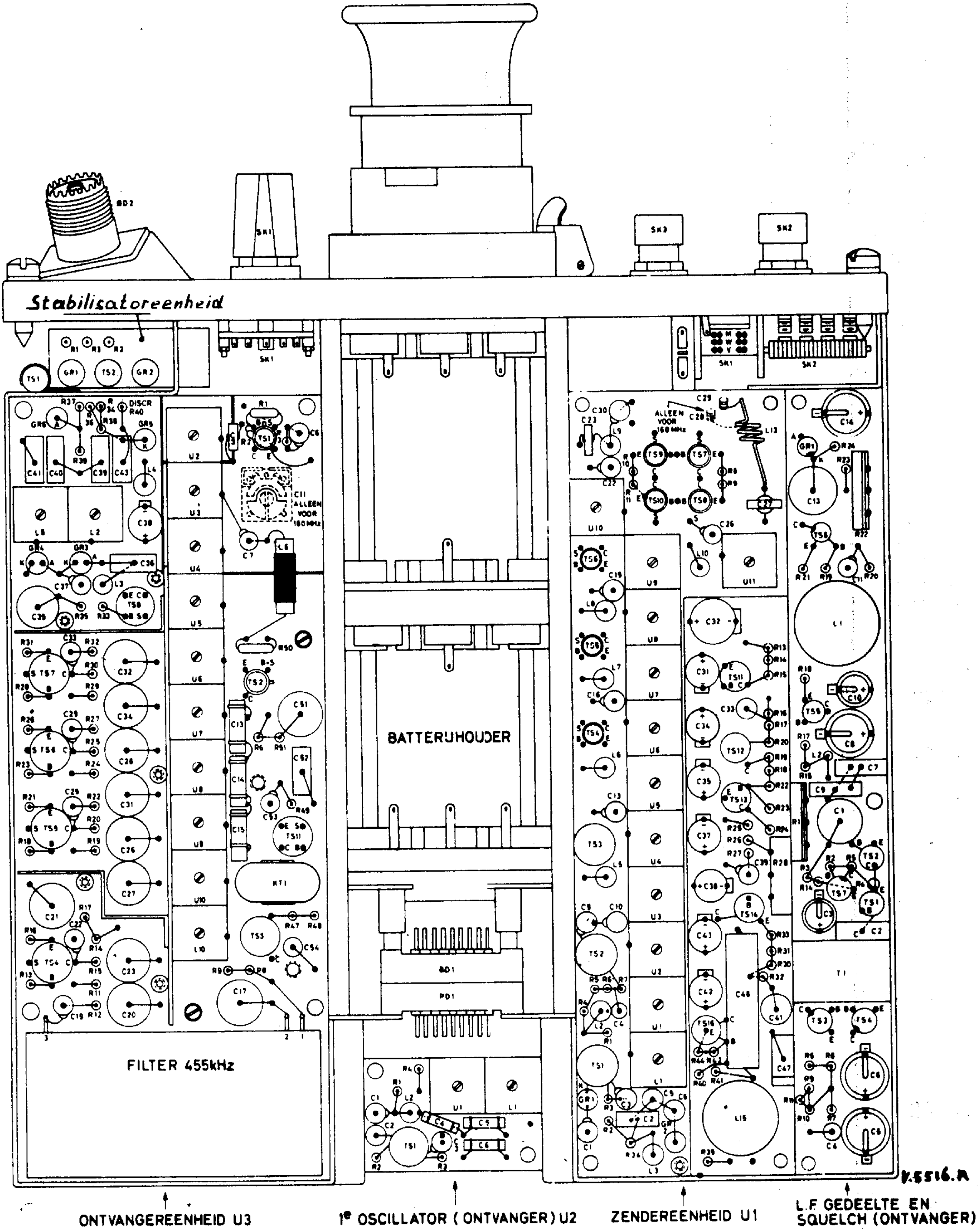


Fig. 4. De 8MR–310, bovenaanzicht

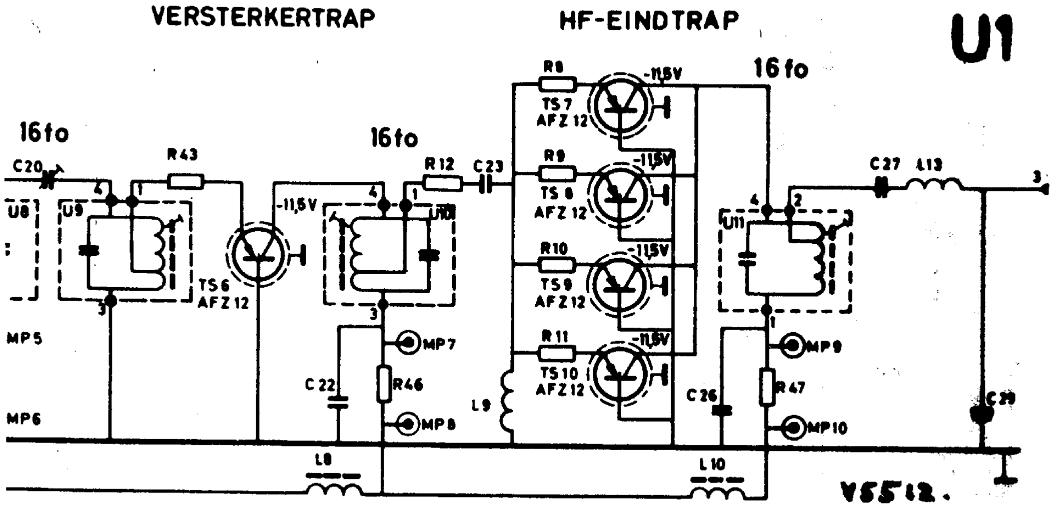


Fig. 2-a. De zendereindtrap met vier stuks AFZ-12 van de portofoon 8MR—320

Zender

In de zender wordt het oscillatorsignaal vier maal verdubbeld zodat we voor 2 meter op 9 MHz uitkomen. Gebleken is dat 27 MHz kristallen prima werken. De frequentiezwaai is instelbaar met R_{28} op de zenderprint U_1.
De toonoscillator geeft een toon van 1980 Hz af.

Afregelen gebeurt met een 50 micro-ampèremeter over de meetpunten MP1, 2 — MP3, 4 etc.; hierbij moeten we dan de voorgaande punten afregelen. Op de frequentie zetten van de zender geschiedt d.m.v. L_1.
Kring U_1 wordt afgeregeld met de meter op meetpunt MP11.
Afregelen van de eindtrap kan gebeuren met behulp van reflectometer, outputmeter of h.f. indicator.

Meetpunten
Gemeten werd met een 50 microampèremeter, fabr. AVO, 2500 ohm, op het 50 micro-A bereik.

U_1 = Zender		*U_3 = Ontvanger*		*U_2 = 1e Oscillator*	
MP	*Meetwaarde*	*MP*	*Meetwaarde*	*MP*	*Meetwaarde*
1- 2	10 ,,	13-14	15-60 uA	12-aarde	80 uA (met meetkop)
3- 4	10 ,,	15-16	10-60 ,,		
5- 6	20 ,,	17-aarde	20 ,, (meetkop)		
7- 8	20 ,,	18-aarde	40 ,, (meetkop)		
9-10	65 ,,	19-aarde	-		
11-aarde	180 ,,	20-aarde	80 ,, (meetkop)		

Aanvullende gegevens: Opgenomen stroom uit batterij.

Type	*Ontv. zonder LF*	*Ontv. met LF*	*Zender*	*HF output*
310	18 mA	80 mA	110 mA	250 mW
320 4 x AF2	22 mA	75 mA	65 mA	110 mW
320 AFY19	22 mA	75 mA	95 mA	150 mW

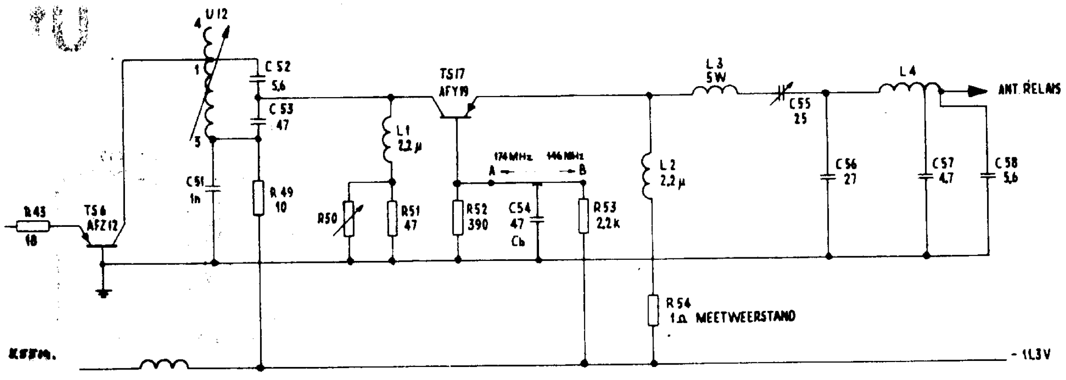


Fig. 3-a. Zendereindtrap van de 8MR-320 met gewijzigde eindtransistorschakeling (AFY19)

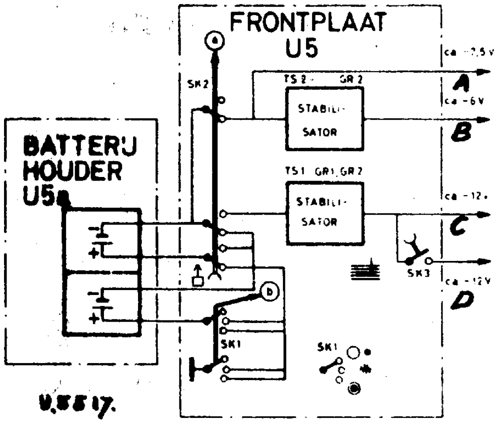


Fig. 5. Voedingsgedeelte en omschakeleenheid. A: naar LF-eindtrap in eenheid U4; B : naar ontvangereenheid in eenheid U3 en laagfrequent eenheid U4; C : naar zendereenheid Ul ; D: naar 1980 Hz toonoscillator in eenheid Ul.

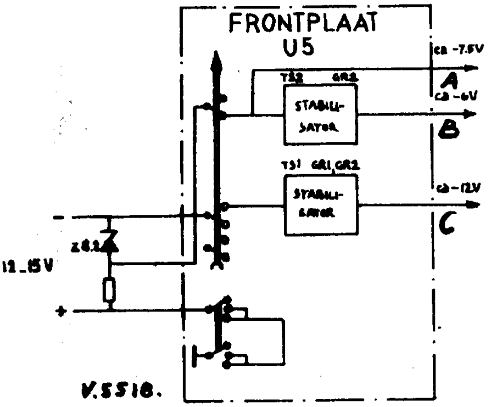
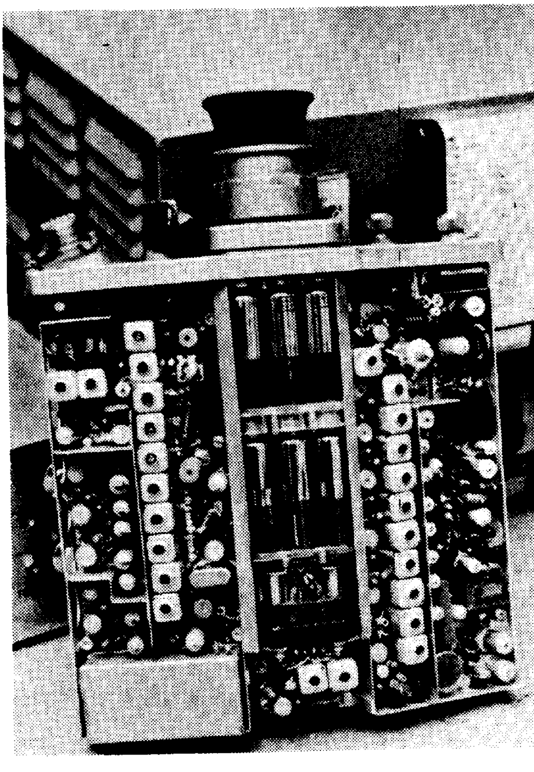


Fig. 6. Het gebruik van een 12 V accu of van een gestabiliseerde laagspannings-netvoeding in plaats van batterijen is mogelijk. Voor de verbindingen A, B en C : zie onderschrift fig. 5.



De 8MR-320 ten voeten uit . . . . De foto geeft u een indruk van de compacte bouw van deze portofoon. Men vergelijke de tekening fig 4. Uiterlijk zijn er tussen de 310 van fig. 4 en de 320 op deze foto slechts kleine verschillen. Duidelijk is te zien dat het geheel enigszins in gebogen vorm gebouwd is, zodat de zendontvanger als het ware aan de operator is aangepast . . . .

LF-EENHEID MET SQUELCH

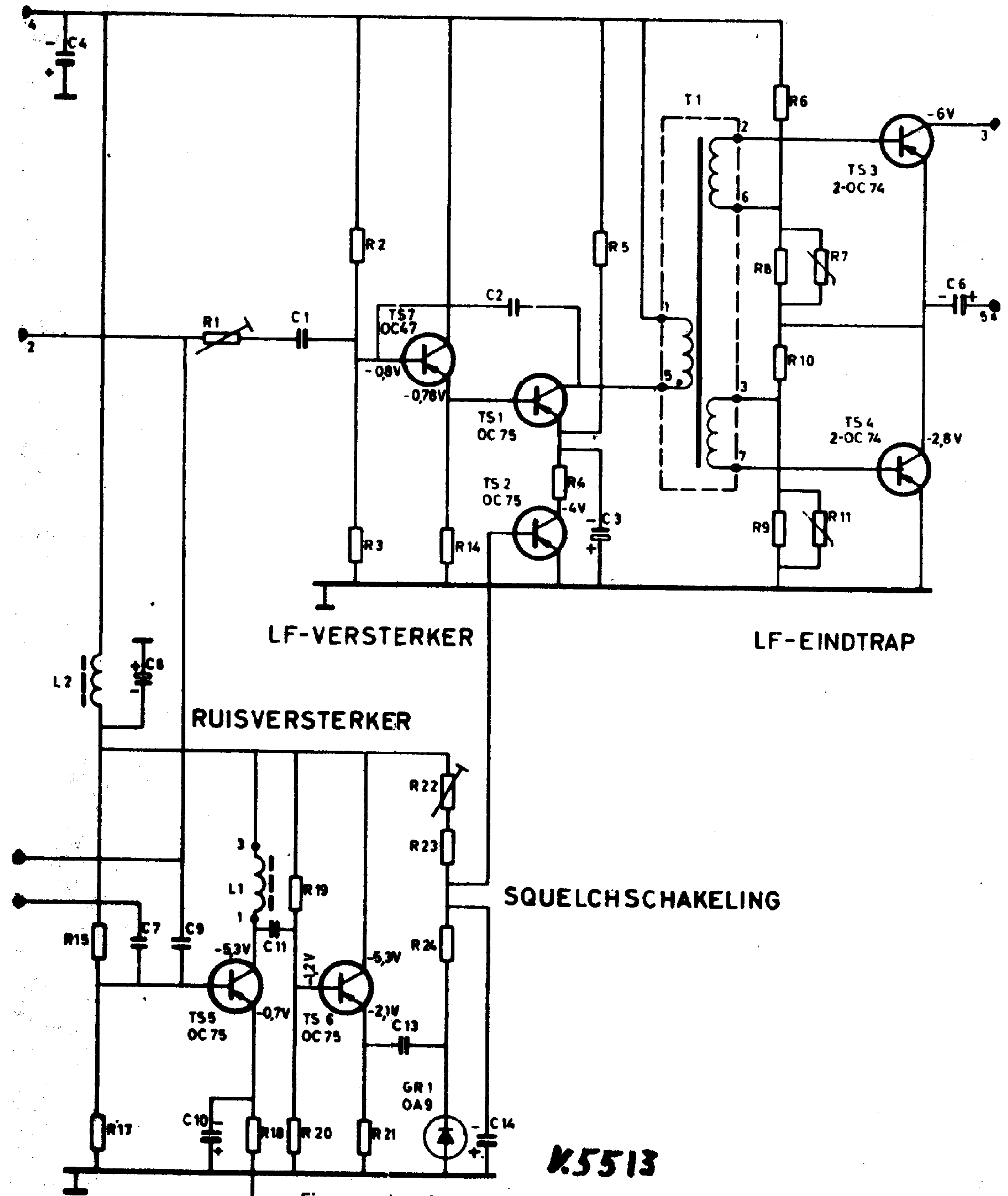


Fig. 2-b. Laagfrequent-eindtrap van de 8MR320 in de gewijzigde versie.

De grenzen voor de voedingsspanning liggen tussen 10 en 16 volt.
De LF output van de ontvanger is 200 mW in 12,5 ohm.
HF bandbreedte tussen uiterste grenzen 0,4 MHz.

Hierbij gelden dan dezelfde specificaties als gemiddelde kanaal. In de praktijk kan de 2 m band net bestreken worden. Dit is natuurlijk alleen van belang als op meerdere kanalen gewerkt moet worden door bijvoorbeeld het kristal om te schakelen, of bij VFO-

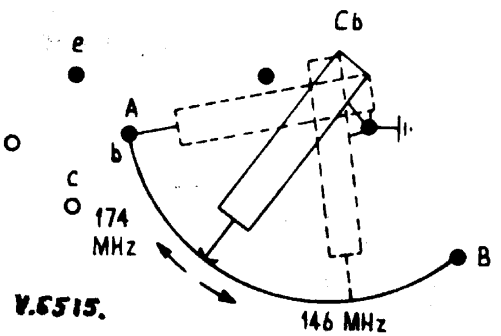


Fig. 3-b. Ontkoppeling van de basis van de transistor

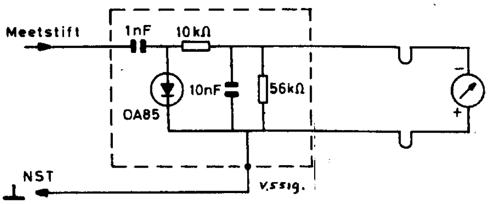


Fig. 7. HF-meetkopje voor afregeldoeleinden

sturing.
Van de losse ontvangerprint is een f.b. FM strip voor een bestaande ontvanger te maken door de mixer van deze Rx, die een MF van 455 kHz moet hebben, los te koppelen met het 455 kHz gedeelte, liefst voor het MF filter.
Let op, dat de plus aan het chassis ligt, dit ook eventueel in verband met gebruik in de wagen met autoaccu. Eventueel omzetten naar min-chassis is mogelijk en reeds door PAoPCR met succes gedaan.
Dit is gebeurd in een transistorontvanger met een Semco MB 106 print waar een 9 MHz kristalfilter in zit dat te smal is voor FM.
Hiertoe is op de ontvangerprint met een geschikt 2e oscill. kristal naar 9 MHz gemengd en werd zodoende ook de eerste MF gebruikt.
Er zijn reeds een aantal portofoons, afgestemd op 145,660 MHz, het „Rotterdams kanaal", in gebruik, o.a. bij PAoJPR, PAoKJ, PAoWBS, PAoARF en PAoPCR.
De resultaten met een 1/4 golf spriet zijn zeer goed, zeker wanneer het tegenstation bijv. een SRR296 bezit.

Voor diegenen die reeds via PAoCHM een portofoon hebben bemachtigd en die kristallen voor 145, 660 MHz willen aanschaffen, kunnen dit opgeven aan PAoCMH (schriftelijk of telefonisch, tel. 322046 in Rotterdam) met opgave van beschikbare MF kristal.

Tot slot de mededeling dat alle beschikbare portofoons reeds verkocht zijn, zodat men voorlopig geen aanvragen meer hiervoor kan doen.

PAoPCR

De 8MR-320 op de testbank bij PAoWBS. PAoWBS in Rotterdam heeft al heel wat metingen en afregelingen aan de portofoons verricht! Rechts de 8MR-320 in de oorspronkelijke vorm. Links een zendontvanger voor shackgebruik die door WBS samengesteld is uit de prints van de 8MR – 320

w. loerakker, PAoLDB, Haastrecht

De Pye VHF radioset PTC 113 (deel 2)

Onderstaand brengen wij het tweede deel van de beschrijving van de PTC 113. Het eerste deel trof u aan in Electron van februari, blz. 63 e.v.

Red.

De ontvanger

Afregeling van de middenfrequent.
De eerste MF moet exact worden afgeregeld op de kristalfrequentie plus 2,9 MHz en de tweede moet staan op precies 2,9 MHz. We kunnen hierbij gebruik maken van de volgende instrumenten.
1. Een meetzender met een nauwkeurigheid van 0,01%.
2. Een kristalgestuurde zender waarvan we met zekerheid weten, dat hij op een bepaalde frequentie werkt.
Na afregeling moeten we ook nog even de bandbreedte en de gevoeligheid nagaan. Wanneer we dit nalaten kan een grote ongevoeligheid het gevolg zijn of mogelijke interferentie van naburige stations.
Het gebruik van een meetzender
Sluit een LF outputmeter aan op de 3 ohm outputimpedantie over de secundaire winding van T6 (zie schema op blz. 64-65). Hierbij moeten de 3 ohm luidspreker en de telemike worden losgenomen. We vervangen de verbinding van T_1 met het rooster van V_{12} door een weerstand van 4,7 kohm 1/4 watt. Een signaal van 2,9 MHz wordt, voor 30% gemoduleerd met 400 Hz, via een condensator van 2200 pF aan het rooster van V_{12} toegevoerd.
Schroef nu de trimmers van T_2, T_3 en T_4, T_5 helemaal uit. Zet de output van de meetzender zo, dat de laagfrequent output van de ontvanger de 50 mW niet te boven gaat.
We regelen nu de secundaire trimmers van de trafo's T_2, T_3, T_4 en T_5 af op maximale output. Hierbij kan het voorkomen dat we de output van de meetzender zullen moeten terugnemen als deze de ontvanger zou oversturen. Deze afregeling moet in de aangegeven volgorde gebeuren of we moeten weer helemaal van voren af aan beginnen.
We sluiten nu de AVC kort door een brug te leggen over R16 en C33 en een verbinding aan te brengen tussen R41 en L8. Met een condensator van 100 pF over de secundaire zijde van T_5 regelen we de primaire zijde af op maximum LF output. Ook hierbij kan het noodzakelijk blijken, de output van de meetzender terug te nemen.
Deze handelingen moeten herhaald worden met T_4, T_3 en T_2. We mogen niet van deze volgorde afwijken.
Hierna kunnen we de brug en link verwijderen en we testen of de LF output 50 mW is bij een input van 30 — 60 microvolt.
Nu kan de 4,7 kohm weerstand worden verwijderd en T_1 kan weer met het rooster van V12 worden verbonden.
Om de eerste MF trafo af te regelen moeten we C8 van het rooster van V9 losnemen en via een condensator van 2200 pF een signaal van 2,9 MHz plus de kristalfrequentie toevoeren aan het rooster van V9.
Dit signaal moet even nauwkeurig zijn als het eerder gebruikte. We kunnen ook dit signaal weer moduleren als eerder in dit hoofdstuk is aangegeven. We testen nu of er een output van 50 mW wordt bereikt met een input van 2,5 tot 5,0 microvolt, gemoduleerd als eerder beschreven.

Gebruik van een zender

We kunnen ook een zender gebruiken om de signaalgenerator te calibreren.
Hiertoe koppelen we de signaalgenerator losjes met het rooster van V12 en zetten hem zo dicht mogelijk op 2,9 MHz.
Schakel de zender in en draai aan de signaalgenerator tot een fluittoon in de controleluidspreker te horen is.
Zet de signaalgenerator op zero-beat en schakel de zender uit.
De meetzender zal nu precies op 2,9 MHz zijn afgestemd en het afregelen van de tweede MF kan in z'n werk gaan als boven beschreven. Om de eerste MF af te regelen koppelen we de meetzender losjes met het rooster van V9, we zetten de zender aan en regelen de meetzender af op zero-beat als boven. De meetzender zal nu op precies 2,9 MHz plus de kristalfrequentie staan afgeregeld.
De afregeling van T_1 kan als voorheen plaatsvinden.

Bandbreedte

De bandbreedte van de middenfrequenten kan als volgt gecontroleerd worden. We sluiten de meetzender aan op het rooster van V12, zoals we deden bij het afregelen van de middenfrequenten. Nu zetten hem weer nauwkeurig op 2,9 MHz en regelen de ontvanger weer af op een output van 50 mW. We nemen nu de output van de meetzender met 6 dB terug (dat is x 2) en verstemmen hem naar beide kanten van de 2,9 MHz totdat de output weer 50 mW is.
Noteer de frequenties boven en beneden de 2,9 MHz waar dit verschijnsel optreedt waardoor we de

Wij ontwerpen en bouwen speciale telecommunicatie-netten voor gas-pijpleidingen, bewakingsapparatuur, toonfrequente besturingen, intercom en oproepinstallaties.

Wij zoeken op korte termijn een

HTS-er electronica

speciaal iemand die ook actief is op het gebied van VHF en UHF zend- en ontvangtechniek.

Voor de afdeling scheepvaart zoeken wij een ervaren

Radio-radar monteur

Wij bieden voor iemand met capaciteiten en ervaring zonder meer een goed salaris, bovendien is er in zeeuws-vlaanderen nog volop frisse lucht (hi).

Sollicitaties schriftelijk of mondeling te richten aan Electronica

Seb Blommaart PAOLB

Bierkaalstr. 14-16 - HULST - tel. 01140-2293

bandbreedte kunnen bepalen.
We herhalen dit voor 60 dB (100 x). De volgende waarden moeten nu worden bereikt:

Bandbreedte bij — 6 dB 25-32 kHz boven en onder 2,9 MHz.

Bandbreedte bij —60 dB 55-70 kHz boven en onder 2,9 MHz.

Indien deze waarden ver afwijkend zijn, moeten we nog eens nagaan of de MF kringen goed staan.

Afregelen van de RF trap

Met de outputmeter als boven geschakeld voeren we aan de antenneingang een signaal toe, dat weer voor 30 procent gemoduleerd is met 400 Hz. De outputimpedantie van de meetzender moet nu natuurlijk voor een juiste meting ook worden aangepast op 30 of 70 ohm. Dit is dus weer afhankelijk van de antenne die normaal bij de PTC 113 gebruikt zal gaan worden.
We regelen nu L6, C_{10}, C_9, C_5 en C_1 (in deze volgorde!) af op maximum LF output.
Ook hierbij moeten we steeds in het oog houden dat de 50 mW niet wordt overschreden.

(Wordt vervolgd)

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 MHz.
19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.
At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code- Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freg. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI. Tijd: 22.30 Ned. tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI.
Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.
Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

De PTT is vreselijk duur. Laat daarom geen QSL-kaarten op zwaar karton drukken. Dat scheelt alweer in de postzegels.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

Activiteiten-kalender

4/5 maart; ARRL-Contest FONE II.
18/19 maart: ARRL-Contest CW II.
1/2 april: SP-DX-Contest.
16 april: V.R. vergadering VERON.
29/30 april: PACC-Contest.
13 mei: World Telecom Day Contest CW.
19/22 mei: VERON Pinksterkamp.
Aanvullingen/wijzigingen voorbehouden

PAoKWR

In het februarinummer haastten we ons u te berichten dat OM W.Reuser in Rotterdam, die visueel gehandicapt is, voor zijn zendexamen slaagde.
De Commissie gehandicapte radioamateurs maakte er ons echter op attent dat de verworven call, waarschijnlijk door een drukfout, verkeerd op blz. 69 in Electron van februari is afgedrukt.
De juiste roepnaam van OM Reuser luidt PAoKWR.

Marconi's Kemp Tests van mei 1897

Een 75-jarig jubileum.

Van 14 mei tot 21 mei 1972 zal het Barry College of Further Education Radio Society het feit herdenken dat vóór 75 jaar de eerste radiosigs over water werden gezonden; de eerste verbinding plaats vond tussen twee landen (de eerste DX)
De info is niet zonder hiaten moeten we zeggen van de zijde van het eerder genoemde College. Enfin, leest U maar eens de bloemrijke ontboezemingen van onze Algemene Secretaris hieronder.
Alsof het gisteren was . . !
In de papieren, die zo dagelijks bij mij binnenkomen zat er een, die ik niet zo best begreep. Dat komt in de huidige stijl wel meer voor, maar ik dacht dat men vroeg of wij „effe" een speciale zender wilden beschikbaar stellen.
Net alsof dat ineens uitvoerbaar is.
En de zaken staan er in elk geval nu zó voor dat: GW3VBP t.w. D.H. Adams, 49 Colcot Road, Barry, Glam CF68BP in Wales vraagt of wij niet kunnen meedoen aan de herinneringstest, omdat het pas 75 jaar geleden is dat de amateur (jawel) Marconi toen proeven deed om over het Kanaal te seinen en dat, als zeldzaamheid draadloos. Tussen huiskamer kleuren-TV en dat bromsignaal liggen pas 75 jaartjes . . .niet te geloven. Overigens, postzegelverzamelaars, een idee voor alle uren waarop je thuis zit met een zendverbod. Er komt ook een aparte postzegel voor dat feit uit en een eerste-dag enveloppe.
Gezien de situatie dat ik niets te horen kreeg over de te werken banden, noch over een timeschedule kan ik daar geen zinnig woord over zeggen, navraag wordt gedaan. Er komt wel heel mooi behangselpapier los, want zij die de stations, die nu gaan herdenken, werken krijgen een speciale QSL-kaart. Van de overkant worden dat de stations GB3MKT in Lavernock Point en Flatholm Island, GB3BCT. Dit laatste eiland kon ik op mijn kaart niet thuis brengen.
Eventuele correspondentie kan worden gericht aan O.M. Adams, zie boven.
Wat mij bezig kan houden is, wat er over 25 jaar, als die eerste verbinding 100 jaren oud zal zijn, gedaan zal worden. Alleen een QSL kaart, als wij met kleuren-TV op 2 millimeter met ze werken . . .

A.Meijer.

Rondom de HF-banden

Er volgt ditmaal geen uitgebreide info over het wel en wee van de eerste HF-maanden van het jaar, zoals misschien werd verwacht door de lezers. We zitten propvol met „stuff" die gespuid moet worden en waarvoor nu eenmaal slechts een beperkt aantal pagina's beschikbaar is. Enfin, nog even de uitslag van de CPR-contest '71 t.b.v.degenen die deelnamen -dat waren over de hele wereld slechts 24 met CW en 9 met Fone! Uitslag CW: Worldwide 2-de PAoVO en PAoVB resp. 9.-de Zone 27 CW: 1-ste PAoVO.
Phone, Worldwide: 1-ste PAoVO. Gezien het geringe aantal deelnemers zegt dat allemaal niets en het wordt wél tijd te trachten een schijnbaar doodgeboren 'CPR-baby' nieuw leven in te blazen, voorzover het contestwerk betreft in ieder geval.
Wist U dat een heel stel PA's lid zijn van het inmiddels ruim 8.400 leden tellende YL-Systeem? Op 14.332 elke dag zowat vanaf 1600 GMT o.a. oLOU, SNG, INA, POC, ALO, EEM, FAB, VO. Jack, oVO werd uitgeroepen tot Top Flight Operator i.v.m. zijn excellente operating practice. De eerste PA met die eer. Overigens heeft Jack nu ook het YL-WAS binnen. Het WAS op zich is reeds moeilijk genoeg, laat staan om dan het te halen met alleen „YL". Onze congrats, Jack voor de fb resultaten! Succes met de liefde voor de Scandinaviers. Na het OH-succes nu weer alle Laen van SM bevestigd te hebben is om jaloers te worden. Overigens nodigen we alle lezers uit iets van hun resultaten of belevenissen, al of niet met foto van grijnzende DX-ers, op het Traffic Bureau te deponeren. Tks.

Het kon gewoon niet uitblijven: oINA, Frans, is zich

inmiddels gaan begraven in de berg info t.b.v. onze wekelijkse DX–PRESS. Niet alleen dat wij op je inzet rekenen, Frans, maar weet zeker dat je minstens op alle PA's met een DX-tik kunt rekenen, voor zover het DX-info betreft. Succes. Het wordt met allerlei zaken steeds moeilijker OM te vinden die in hun vrije tijd onbetaald werk willen verrichten. Vandaar de dank aan allen die zich wél aanbieden! Natuurlijk hier een woord van zeer grote dank aan oTO voor de 5½ jaar dat DX–PRESS vrijwel geheel alleen van zijn hand kwam, zowel qua inhoud, als contacten met de rest van de wereld welke nu eenmaal onontbeerlijk zijn voor een dergelijke up-to-date info-bron! Zien we je nog eens terug oTO? We hopen het in ieder geval.
Tenslotte aan de inzenders van overzichten hartelijk dank (speciaal de NL's). Volgende maand komen we weer terug met een fb HF-overzicht.
De broer van oNV werkt vanuit de States als PAoEHF/W1. Adres: Albert Hugenholtz, 159 Maple Str., Lexington 02173, MASS, USA.
Hopelijk heb ik je pootje juist ontcijferd, oNV!

PAoKOR

Uitslag PA-Bekercontesten

(1ste kolom = aantal QSO's; 2e kolom = vermenigvuldiger; 3e kolom = aantal QSO-punten; 4e kolom = score; in deze eerste vier kolommen zijn de getallen aangegeven vóór controle. 5e kolom = aantal QSO's; 6e kolom = vermenigvuldiger; 7e kolom = aantal QSO-punten; 8e kolom = definitieve score. De cijfers in de kolommen 5 t.m. 8 geven de situatie weer na de controle der diverse logs.)

Telefonie, sectie A, 13 november 1971

PAoSSB	104	16	148	2368	72	14	104	**1456**
PAoMIR	92	15	131	1965	62	12	89	**1068**
PAoGMM	100	15	140	2100	65	11	91	**1001**
PAoADP	92	14	128	1979	39	12	81	972
PAoDIN	83	13	119	1547	60	11	87	957
PAoZEZ	79	16	116	1856	56	11	84	924
PAoKM	87	15	116	1740	59	11	80	880
PAoFRI	75	14	100	1400	48	12	64	768
PAoRTW	82	14	110	1540	54	10	73	730
PAoKX	67	15	85	1275	47	12	60	720
PAoNMH	68	12	89	1068	46	10	60	600
PAoDW	67	14	82	1148	42	11	49	539
PAoPN	67	14	90	1260	35	11	49	539
PAoLO	65	12	83	996	41	10	51	510
PAoMVD	46	12	64	768	33	10	47	470
PAoLV	45	13	62	806	32	10	44	440
PAoDZI	55	12	67	804	37	9	45	405
PAoYN	46	11	59	649	29	8	36	288
PAoOA	32	10	38	380	21	9	27	243
PA1GRE	23	8	46	368	14	5	28	140
PAoWKI	16	8	24	192	11	6	15	90
PAoHTS	7	2	11	22	7	2	11	22

Met QRP minder TVI en LFI

Telefonie, sectie B, 13 november 1971

PAoBFN	53	9	53	477	36	7	36	**252**
PAoMSM	59	8	59	472	36	6	36	**216**
PAoHTR	26	5	26	130	19	4	19	76

Ckecklogs: PAoFLE, PAoRAT, PAoRFF, PAoRU. PAoHHZ maakte slechts 4 QSO's, zodat zijn log ook niet voor controle mocht worden gebruikt.
Geen logs van: PAoBBC, BRT, HEB, HVZ, KRC, MUG, PAU, PCD, PDO, PJE, RRA, SVD, TBK, UU, WRC, ZPV, ZV, YV, PA9IV, PAoVLK.
Aantal deelnemers: 50 (in 1970 bedroeg dit aantal 69).
Aantal ontvangen logs: 30. d.i. 60% (in 1970 51 logs, d.i. 74%).
Aantal niet ontvangen logs: 20, d.i. 40% (in 1970 18, d.i. 26%).

Telegrafie, sectie A, 14 november 1971

PAoADP	68	16	92	1472	60	14	81	**1134**
PAoCTR	60	16	88	1408	50	14	71	**994**
PAoLO	62	16	79	1264	52	14	66	**924**
PAoTA	54	15	72	1080	49	13	65	845
PAoDIN	58	15	77	1155	48	13	62	806
PAoDW	56	15	72	1080	48	13	62	806
PAoYN	55	16	73	1168	44	13	59	767
PAoDZI	48	15	65	975	42	13	55	715
PAoPN	50	15	70	1050	39	12	55	660
PAoVDV	49	15	61	915	39	13	50	650
PAoFRI	51	15	61	915	39	13	48	624
PAoKX	45	15	61	915	39	12	51	612
PAoVB	56	15	75	1125	40	11	51	561
PAoLV	34	16	49	784	28	13	40	520
PAoNMH	40	14	47	658	34	11	38	418
PAoWKI	28	11	38	418	24	10	34	340
PAoZEZ	23	11	34	374	16	8	24	192

Telegrafie, sectie B, 14 november 1971

PAoMSM	52	9	52	468	41	8	41	**328**
PAoBFN	48	9	48	432	40	8	40	**320**
PAoHHV	50	9	50	450	38	8	38	**304**
PAoFI	35	9	35	315	24	6	24	144
PAoOMA	21	8	21	168	16	6	16	96
PAoJKG	9	3	9	27	6	2	6	12

Ckecklogs: PAoFLE, PAoPFW, PAoRDT.
Afgekeurd log: PAoYZ (onvolledig log)
Geen logs van: PAoGIN, GOR, HEB, JLS, NRD, PAU, RRA, TBK, VVB, WAY, WRD.
Aantal deelnemers: 39 (in 1970 bedroeg dit aantal 45).
Aantal ontvangen logs: 27, d.i. 69% (in 1970 37, d.i. 82%).
Aantal niet ontvangen logs: 12, d.i. 31% (in 1970 8, d.i. 18%).

Afdelings-Wisselprijs

Stand na twee contesten

1.	Nijmegen (ADP, DIN, DZI)	4989 pnt.
2.	Amsterdam (DW, MIR, MSM)	2956 pnt.
3.	Zaanstreek (GMM, ZEZ)	2117 pnt.
4.	Zeeuws-Vlaanderen (SSB)	1456 pnt.
5.	Arnhem (NMH, WKI)	1448 pnt.
6.	Kennemerland (LO)	1434 pnt.
7.	Friesland (LV, MVD)	1430 pnt.
8.	Walcheren (PN)	1199 pnt.
9.	Groningen (TA)	845 pnt.
10.	't Gooi (VDV)	650 pnt.
11.	West-Brabant (BFN)	572 pnt.
12.	Gouda (VB)	561 pnt.
13.	Amersfoort (HHV)	304 pnt.
14.	Den Haag (PA1GRE)	140 pnt.
15.	Zuid-Limburg (OMA)	96 pnt.
16.	Den Helder (HTR)	76 pnt.
17.	Eindhoven (JKG)	12 pnt.

Bij de uitslag van de PA-Bekercontesten 1971

De controle van de logs was ditmaal geen onverdeeld genoegen. Niet zozeer vanwege de uitvoering van deze logs door de deelnemers (er waren logs ter grootte van een zakagendablaadje zowel als ter grootte van een tafellaken), doch meer omdat wij het rode potlood veel te veel hebben moeten gebruiken. Enerzijds door het wederom grote aantal gemaakte fouten zowel in het CW- als het fone-deel, anderzijds door het zeer teleurstellend grote aantal deelnemers dat geen log inzond. Het is zeer droevig te moeten constateren dat het met de hamspirit van de Nederlandse HF-zendamateurs zo slecht gesteld is.

Zoals uit de uitslagen blijkt was de deelname ditmaal beduidend minder dan in 1970, terwijl ook enige provincies geheel ontbraken.
Het feit dat vele deelnemers hun oorspronkeijke score soms meer dan gehalveerd zullen zien, is met name te wijten aan het niet inzenden van een log door vele deelnemers die een groot aantal verbindingen maakten. Hierdoor gingen én veel QSO's doch ook meerdere vermenigvuldigers verloren.

De uitslagen spreken verder voor zich. In het *telefonie-deel* legde Jan, PAoSSB wederom beslag op de eerste plaats met ruim verschil op de nummers 2 en 3. Proficiat Jan! Guido, PAoGMM, zag zijn oorspronkelijke 2e plaats verloren gaan aan Nico, PAoMIR, hoofdzakelijk door het verlies van 1 vermenigvuldiger meer dan Nico. In het *telegrafie-deel* slaagde Ad, PAoADP, er in beslag te leggen op de 1e plaats, eveneens met ruim verschil op PAoCTR die wederom 2e werd. CTR verloor voornamelijk 2 punts qso's op 40 meter, ten dele door niet ingezonden logs, doch ook door fouten in de logs van zijn tegenstations. PAoLO werd hier goede derde.

Het aantal deelnemers in de B-sectie (alleen 80 meter) doet ons afvragen of het eigenlijk wel zin heeft deze aparte sectie te handhaven.

Afdelingsklassement. Zoals reeds door enige deelnemers gesuggereerd heeft ondergetekende inderdaad te hoog gegrepen door in te stellen dat, om een afdelingswisselprijs in te voeren er tenminste 5 deelnemers per afdeling zouden moeten zijn. Als we ons hieraan zouden houden kunnen wij de afdelings-wisselprijs meteen helemaal vergeten. Er was geen enkele afdeling met 5 deelnemers, en alleen Amsterdam was er met 4 deelnemers, dank zij enige afdelingsleden woonachtig buiten Amsterdam die hun log in aanmerking wilden laten komen voor de afdeling Amsterdam.
We hebben dan ook onze fout, ingegeven door een veel te optimistische kijk op de activiteit van de PA's op de HF-banden, ingezien en de voorwaarden voor de afdelings-wisselprijs als volgt veranderd.
Een minimum aantal deelnemers per afdeling vervalt. Voor de afdelingsscore zullen de 3 hoogste scores per afdeling, per contest, bij elkaar worden geteld. Onderstaande stand is hiervan reeds een weerspiegeling en zoals U ziet staat de afdeling Nijmegen met overtuigende voorsprong aan kop. Echter, dit zegt nog niet veel aangezien de a.s. PACC contest (laatste weekend april) de doorslag zal geven. Hierdoor zullen beslist nog grote verschuivingen op gaan treden.

Commentaar deelnemers.
PAoVDV . . . wat een activiteitsexplosie in Gelderland! Als we dan persé een voor inter-pa-verkeer ongeschikte band (7MHz) moeten gebruiken in deze contest, waarom dan ook niet 14, 21 en 28 MHZ? (Hierover gaarne commentaar van andere deelnemers, oLOU)
PAoADP . . . jammer dat niet alle provincies actief waren.
PAoDIN . . . we denken dat een afdelingsklassement pas effect gaat krijgen als het na enkele contests een paar maal wordt gepubliceerd, dan pas gaat men in de afdelingen elkaar aansporen. Graag wilde ik voorstellen iedere contestdeelnemer mee te tellen voor een afd. klassement met dien verstande dat het er maximaal 3 mogen zijn waarvan de score meetelt (de 3 hoogste scores), maar ook 2 of 1. In het geval van die ene heb je een goede kans dat er in die afdeling activiteit komt want ze zagen hun naam immers laag geklasseerd in Electron. (Graag gedaan oDIN, want je hebt helaas gelijk. oLoU).
PAoVB . . . animo niet bijster groot, condities op 40 vroege middag goed, later minder alsmede door de YU-contest.
PAoMIR . . . het is jammer dat er niet meer activiteit was. Op 40 viel het me erg mee maar het totaal aantal deelnemers is toch onder de maat. Ook het ontbreken van een aantal provincies (waar je toch maar naar blijft zoeken) was vervelend. Ik hoop nu maar dat bijv. PA9IV zijn log instuurt. (Dit was helaas niet het geval Nico. oLOU).
PAoKM . . . Oostelijk en Zuidelijk Flevoland behoren

bestuurlijk noch onder Gelderland, noch onder andere provincies, maar wel onder de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders. Omdat we na de toekomstige gewestvorming toch waarschijnlijk wel „andere provincies" hebben, is het misschien het beste om tot dan O.- en Z. Flevoland als YP (IJsselmeer Polders) als 12e provincie op te voeren. Ik wou dit als voorstel aan het contestcommittee voorleggen.
(Voor de a.s. PACC-contest gaat dit niet meer KM, daar het gedrukte reglement reeds enige tijd terug naar het buitenland werd verzonden. Zonder meer een 12e vermenigvuldiger (YP) invoeren zou tot verwarring aanleiding kunnen geven, doch voor de beker-contesten in November a.s. kunnen we hier wel rekening mee gaan houden. oLOU).
PAoDW . . . sterkte bij uw zeker niet lichte taak. (Wel het „tafellaken" was in ieder geval duidelijk leesbaar Lex. oLOU).
PAoRFF . . . de tijden kloppen misschien niet geheel, bij controle ging mijn klok niet bij, maar de verbindingen zijn gemaakt.
(. . . en de eer van Overijssel werd zodoende toch nog enigszins gered, want de enige andere Overijsselse deelnemer stuurde geen log. oLOU).
PAoOMA . . . QRP 1 (één) watt. (En zo werd dan ook nog met 1 watt de eer van de provincie Limburg gered. (oLOU).

Dat was het dan weer. En nu maar duimen dat er voor de a.s. PACC-contest meer animo zal zijn en . . . de logs 100% binnenkomen.
Vooral van grote afdelingen als Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Eindhoven, Centrum etc. verwachten we veel meer.

73, *PAoLOU*

WGA-21 Award

De Radio Club van het minder bekende Oostzee-eiland Gotland geeft sinds 1970 een vrij moeilijk te behalen certificaat uit: het WGA-21.
Vandaar dat we het nodig vonden uw aandacht daar op te vestigen.
Doel: het werken met SM1—(of SK1- of SL1—) stations.
Startdatum was 1 juli 1970. Vanaf deze datum zijn de QSO's geldig voor het certificaat.
Banden: alle HF—VHF banden.
Geen cross-band QSO's.
Modes: alle; two-way.
Punten: per QSO, per band als volgt verdeeld:

Band	*Europa*	*buiten Europa*
80 m	2	5
40m	2	4
20m	3	3
15m	4	2
10m	5	2
2m	2	5
UHF	5	10

Vereist puntenaantal is 21.
Opmerking. Gedurende 1—7 juli van elk jaar zijn de meeste actieve amateurs van Gotland speciaal voor dit certificaat in de lucht. Van de 40 amateurs op Gotland is gemiddeld de helft dan in de lucht volgens opgave. Brengt u een bezoek aan Gotland, dan kan met een tijdelijke vergunning gewerkt worden, als PAo . . . /SM1.
Omdat een SM1-station nog steeds een bizonderheid is op de banden, vermelden we nog dat Gotland voor WASM-II telt voor Laen I, WAZ zone 14 en ITU zone 18.
Aanvragen. Richten aan P.O.Box 461, S—62104 Visby 4, Gotland, Zweden. Uittreksel van uw log, ondertekend door twee gelicenseerde amateurs.
De kosten bedragen 10 IRC of 7,50 Zweedse Kronen of US $ 1,50. Aangetekend kost het 3 IRC's meer.

Hoe is de stand

Welkom aan PAoNAP en PAoEHF/W1 in het lijstje van actieve PA's. De rangschikking wordt bepaald door de resultaten van alle banden op te tellen. Congrats aan oASD met zijn DXCC!
oNAP werkt alleen met SSB, vandaar het enkele „sterretje". Nu moet je niet gaan klagen over de resultaten op bijv. 80m, Frans, oINA! Tjonge wát een score zeg.

	80	**40**	**20**	**15**	**10**	**WAS**	**WAZ**	**DXCC**
PAoXPQ	105	101	126	111	103	50	40	248
PAoINA	77	72	142	155	109	50	40	228
PAoVO	26	34	121	115	100	50	40	301
PAoLOU	53	53	103	91	70	50	40	330
PAoVB	37	37	75	95	61	50	40	286
PAoABM	18	40	120	98	12	50	40	182
PAoNAP +	13	6	65	129	42	50	39	161
PAoKOR ++	20	44	50	74	52	50	40	175
PAoMIR	41	43	84	28	29	29	24	129
PAoTA ++	30	42	79	49	6	37	36	137
PAoNV	11	17	86	49	32	50	39	198
PE2EVO	27	33	69	27	14	48	40	180
PAoASD		11	49	49	55	29	24	101
PI1LC/MM	2	7	55	39	5	50	39	164
PI1GOE	6	22	37	33	36	23	20	58
PAoEHF/W1	3	16	96			2	9	120?
PAoTO						14	27	105

+ + alleen CW ; + alleen fone.

Sorteer uw QSL-kaarten alvorens ze naar Postbus 400 te zenden.

Land bij land en calls op alfabetische volgorde. Bedankt.

Uitslag JOTA-14 gehouden in het week-end 16/17 okt. 1971.

Padvinder Station call	Groep	Aantal Scoutstations	Punten	Klassering	Opr's	QTH
PAoDSZ/A	St-Jozefgroep nr34	103	2242	1	oDSZ	Sittard
PAoFWA	Folke Bernadette	97	1890	2	oFW	Eindhoven
PAoHLM/A	Cameron Duinzwervers	140	1856	3	OFLE	Haarlem
PAoVST/A	Jhr.v.Blokland nr 60	28	1193	4	OVST	Barendrecht
PAoJOT/A	Jutters 1	64	1046	5	OHTR OGIG	den Helder
PAoSOL/A	Jan v. Hoofgroep nr 6	48	737	6	OSOL OLBN	Gouda
PAoZAZ/A	Pieter Verbrugge nrl	52	453	7	OJNH OJPK	Zaanstreek
PAoHG/A	Vasantagroep nr 7	12	209	8	OHG	Huizen
PAoZWO/A	Tyl-Tyl groep nr 58	10	120	9	OZWO OCWS	Amsterdam
PAoMSH/A	--	7	23	10	?	Almelo
PAoUTR/A	Koningin Emmagroep	16	—	11	OMMV OUBF	Utrecht
PAoRTD/A	Starrenburggroep 38	geen opgave				R'dam
PAoJBC/A	Castellumgroep	„				de Meern
PAoALK/A	St.Laurentius(Rinostam)	„				Alkmaar
PAoAWN/A	Bepals 9	„				Scheveningen
PAoGU/A	Albert Schweitzergroep	„				Helmond
PAoRRA/A	Willebrordusgroep	„				Hulst
PAoPZ/A	1 e Karel Doorman	„				Maasland
PAoAHO/A	Driestromengroep	„				Numansdorp
PAoMBO/A	-- --	„				--

De groep van PAoDSZ hartelijk gefeliciteerd met de beker!

Uitslag 'contest' JOTA 14

Bij deze de info van de aan de laatste JOTA verbonden nationale „wedstrijd". Alle stations begrepen de bedoeling; de groepnummers van de gewerkte Padvindersstations gewoon sommeren. De reeds veronderstelde zonderlinge uitkomsten zijn wel bewaarheid zoals U kunt zien. Bijvoorbeeld oVST met 28 scoutstations toch goed voor 1193 punten! Deze groep werkte onder meer HS4ABL en dit was de 721-ste groep van Thailand! Zijn daar nu zoveel scouts of zijn het allemaal kleine groepjes daar, zou je je gaan afvragen, hi!
Ook de andere DX- ers als FW,DSZ en HJM werden voor hun 15 en 20 mtr. aktiviteiten beloond, zij werkten allen WI9BSA, de 345 group in Indiana. Dit soort stations telde voor de wedstrijd dus „lekker aan".
Hoofdzaak van ons initiatief was wel dat meer stations zouden deelnemen en de vaste deelnemers met nog meer animo. Wij geloven dat dit geluk is. Niet eerder deden 20 PA-stations mee in een JOTA en de brieven van de diverse stations bevestigen dat er met genoegen is „gejotat".
Heel erg bedankt voor de opgestuurde info met foto's en QSL, jammer genoeg kunnen we hier niet te lang over uitweiden. Een uitzondering evenwel voor oCWS en oZWO. Bob en Theo hebben de jongens van de Tyl-Tyl groep een onvergetelijke dag bezorgd. Deze padvindertjes zijn alle gehandicapt en / of hartpatient. Er bestaat nog Ham-Spirit; hulde OM voor jullie prachtige initiatief!
Wij hopen dat ook aan de volgende JOTA minstens evenveel stations deelnemen om de wisselbeker uit Sittard te halen misschien (jota 15 is van 21 tot 23 okt. a.s.)
Alle info, foto's en dergelijke zijn door ons samengevat en intussen geordend opgestuurd naar HB9S ten behoeve van het Year Report.
Tot werkens, good scouting.

PAoJOT/A

DX-verwachting voor maart 1972

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen van de maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen van de maand.

U.S.A. (W1-4)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 14.30-19.00 (1).
14 MHz: 11.00-13.00, 16.30-2100.

U.S.A.(W6,7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 15.00-18.30 (1-5 dagen v.d.maand).
14 MHz: 14.30-20.00 (1).

Caribisch gebied
28 MHz: 15.30 - 20.00 (1—5 dagen v.d.maand).
21 MHz: 11.00 - 20.00 (1).
14 MHz: 10.00-11.00, 19.30-22.00.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.

De Bekerwedstrijd

Vanzelfsprekend zal ook dit jaar in alle vier secties gestreden kunnen worden om de VERON wisselbekers en de door PAoFHV ter beschikking gestelde beker. Het uitgebreide reglement is inmiddels al in het VHF-Bulletin gepubliceerd en kan op het CB worden aangevraagd door een aan uzelf geadresseerde, gefrankeerde enveloppe in te zenden.

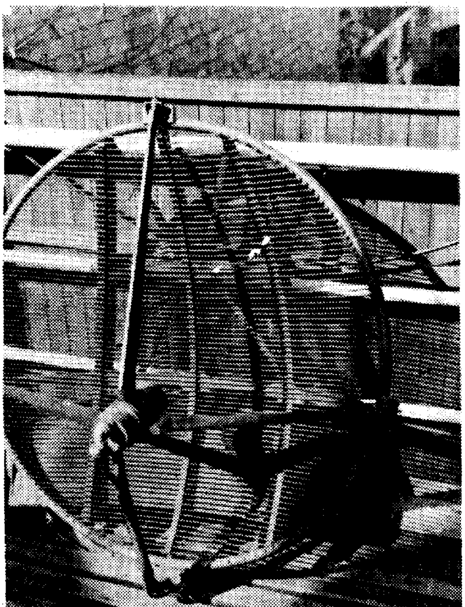
We volstaan hier met de wijzigingen/aanvullingen in vergelijking met vorig jaar. Allereerst kan door iedere deelnemer aan de wedstrijden ook in de bekercompetitie worden meegedaan. Na een kort berichtje hebben we niets meer van de VRZA gehoord op ons voorstel tot overleg over samenwerking en we hebben bij wijze van proef daarom gekozen voor een „open" bekercompetitie. Voorts is in de secties B en C, waar meerdere operators zijn toegestaan, de mogelijkheid geschapen dat in verschillende wedstrijden en op verschillende banden afzonderlijke calls worden gebruikt, waarbij wel hetzelfde qth per wedstrijd moet worden gebruikt en op alle logs de „groepsaanduiding" moet worden aangegeven. Zo wordt het mogelijk dat elk der leden van een contestgroep de kans krijgt onder zijn eigen roepletters mee te draaien, terwijl er toch een groepstotaal wordt opgemaakt. Uit de reglementen wordt wel duidelijk dat er per band per wedstrijd slechts één zender is toegestaan.

FAZELUSENKELZIJBAND (4)

Van de uitvinder, PAoEPS, hoorde ik dat hij niet gelukkig is met bovenstaande naam. Zelf gebruikt hij „SSB-compatible-FM". Misschien wel exacter, maar of dit woord zal inburgeren, vraag ik mij af.

Ik hoorde dat op VHF inmiddels PAoMJK (die ook geplaagd wordt door zijn QTH) met het systeem is verschenen. Maar ook op de hf-banden wordt met FLEZB gewerkt en wel door PAoLAM uit Riethoven (op 2 en 70 ook geen onbekende). Arthur vertelde dat hij langzamerhand zo enthousiast wordt dat de „orthodoxe" EZB er bij hem uit ligt. Hij is druk aan het experimenteren en schrijft zijn ervaringen op, waardoor het mogelijk wordt waarschijnlijk volgende maand eén uitgebreid rapport erover te kunnen lezen. Daarom hier slechts een paar puntjes. PAoLAM heeft de bandbreedte terug kunnen brengen tot het op de hf-banden gebruikelijke door erg veel zorg te besteden aan het filteren van het audiosignaal dat aan de EZB-modulator wordt toegevoerd. Door een scherp afsnijdend laagdoorlaatfilter te gebruiken werd de bandbreedte „normaal" terwijl exotische maatregelen zoals een bijna instabiele lus en begrenzingsdiodes die EPS in de vorige rubriek beschreef, niet meer nodig zijn. De enorme winst aan „spreekvermogen" door de sterke begrenzing en het volledig verdwijnen van LF-inpraten maken LAM zeer enthousiast.

Wie experimenteert er nog meer met FLEZB? Laat er eens wat over horen!



De 3 centimeter antenne van PAoBGJ

VHF-UHF OP HET PINKSTERKAMP

Het is de bedoeling op het Pinksterkamp de mogelijkheid te scheppen voor het uitvoeren van metingen, die voor de doorsnee amateur niet zo eenvoudig zijn, door gebrek aan apparatuur. PAoMS kijkt al uit naar een auto met goede veren om de apparatuur te vervoeren, maar eigenlijk zou tevoren al enigszins bekend moeten zijn aan welke metingen behoefte bestaat. Wij denken aan het meten van antennes, ruisfactoren van convertors, uitgangsvermogens van zenders. Maar uiteraard is het de bedoeling dat bv er andere antennes vergeleken worden dan HB9CV's enz. Daarom de dringende vraag: wil iedereen die er over denkt van de meetmogelijkheden op het Pinksterkamp gebruik te maken per briefkaart of telefoon dit melden. Voor ons is interessant wat er zal worden aangeboden en welke impedanties, pluggen en middenfrequenties er zullen voorkomen. Het telefoonnummer (overdag, voor korte berichtjes) van OM Maartense, PAoMS is via de TH-Eindhoven (doorkiezen) 3429.

10.000 MHz

Langzamerhand begint er wat meer activiteit op 3 centimeter te komen. Ik schreef u al over Nijmeegse activiteiten (ik ben er erg benieuwd naar!) en van PAoBGJ, Bert de Boer uit Enschede, kreeg ik een brief, waarin hij berichtte dat hij qrv is met een 1½ meter parabool, een convertor naar 160 MHz met een „gesweepte" achterzet en een golfpijp-zendontvangschakelaar. Voor de zender wordt met verschillende klystrons geëxperimenteerd. BGJ kijkt uit naar andere 3 cm experimentators om proeven mee te

doen. Hierbij ziet u een foto van de parabool en verder een foto van zijn „laagfrequent" transistorzender met een BLY 88 eindtrap op twee meter.
Een interessante ontwikkeling kan voor de 3 cm amateurs van groot belang zijn: doppler radar voor automobielen! In het tijdschrift Electronic Design van juni 1971 staat hierover een uitgebreid artikel met een duidelijke bouwtekening van een oscillator op 10.525 GHZ met een silicium IMPATT diode, die meer dan 100 mW kan afgeven. Voor zo'n diode worden prijzen van 10 tot 20 dollar genoemd en dat zal echt wel minder worden in de toekomst. Het gebruikte type is een HP 5082-0432.
Kunt u het artikel niet bemachtigen, laat het me dan weten, dan krijgt u een fotokopie tegen de kostprijs van 40ct plus porto.

BINNENKORT EEN OSCAR?

Er gaan allerlei geruchten dat in april/mei van dit jaar een nieuwe OSCAR zal worden gelanceerd. Het zal ditmaal een omzetter van 2 meter naar 10 meter zijn. Zodra er meer gegevens van de AMSAT komen, verschijnen ze direkt in het VHF Bulletin. Hoewel onze Bulletinredacteur NL314 de Europese correspondent voor AMSAT is en u dan ook direkt via het VHF-Bulletin op de hoogte brengt, kunt u zich natuurlijk zelf ook van het „hot" nieuws verzekeren door lid van AMSAT te worden. Dit kost u 5 dollar per jaar en u krijgt de berichten direct rechtstreeks toegestuurd. Aanvragen richten aan het adres: AMSAT, P.O.Box 27, Washington DC, V.S.A.

EEN INTERESSANTE VHF—ENQUETE

De onlangs benoemde Italiaanse VHF-manager I4LCK heeft onder de Italiaanse VHF-amateurs een enquete gehouden en de resultaten in het januarinummer van Radio Rivista gepubliceerd. Hieronder enkele van de resultaten die ons ook kunnen interesseren.
In totaal werden van 300 zendamateurs, van 28 luisterstations en van 1 HB ingevulde formulieren ontvangen.
Op de vraag of men voor „co-channel" werken op VHF was, antwoordde 84,4% met ja en 10,8% met nee, echter bleek 49% van de inzenders nog met een kristalgestuurde zender te werken, die echter allen met de bouw van een vfo bezig waren.
Bij de vraag naar de voorkeur voor de contestduur, waarbij tussen 6, 12 en 24 uur gekozen kon worden, waren de keuzen respectievelijk 8,8, 6,6 en 23,4% Tenslotte de modulatiesoort. Gevraagd werd naar de modulatiesoort die men in de nabije toekomst dacht te gebruiken. De getallen waren: AM 41,2%, SSB 65,5%, FM 57,5%, CW 17,2%. De som is uiteraard meer dan 100% omdat meer dan een soort kon worden gekozen. Ook werd gevraagd of men zijn zender in de toekomst voor ssb zou ombouwen. 63,5% zei van ja. Voor de ombouw naar FM antwoordde 51% met ja en 31% met nee. Opvallend is in Italië het teruglopen van de AM, ten gunste van de FM.

GOED NIEUWS UIT DUITSLAND

De Duitse amateurs gaan profiteren van een nieuwe wetgeving op het gebied van antennes voor omroepontvangst. Naar ik heb begrepen zullen in de toekomst alleen antennes (en antenneversterkers) worden toegelaten die ongevoelig zijn buiten de omroepbanden. In de toelichting worden speciaal amateurzenders genoemd, waartegen de ontvanginstallatie bestand moet zijn, uiteraard naast andere hf-bronnen. Een heel enkele keer zou ik mijn qth iets oostelijker wensen . . .

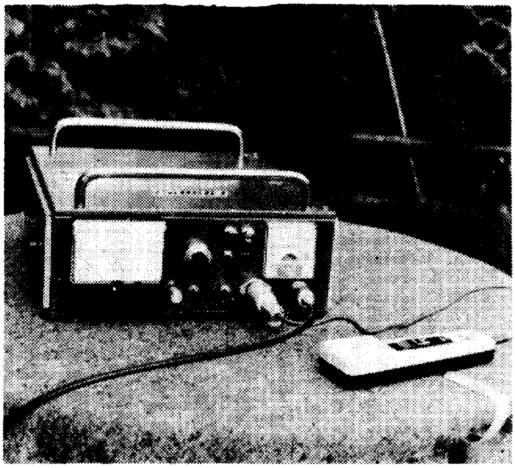
BAKENS

Van de Engelse VHF-manager G3FZL kreeg ik bericht dat met de bouw van het 23 cm bakenstation bij Londen goede voortgang wordt gemaakt. De vergunning is bij de UKPO aangevraagd en binnenkort zullen bij goed weer de antennes worden gemonteerd op de mast van het zendstation van de Londense havendirectie in Shooters Hill. De antennes, waarvan er een richting Nederland straalt, bevinden zich op 150 meter boven de zeespiegel. De frequentie is 1297,5 MHz met een zenderuitgangsvermogen dat aanvankelijk 10 W zal bedragen. Zodra de uitzendingen beginnen, volgt bericht.
Inmiddels is men begonnen aan een 23 cm baken voor Durham, waar een twee meter baken al draait en dit jaar ook een 70 cm baken zal verschijnen. In Nederland is PAoVD op 70 cm nog QRT, maar PAoDSW uit Wormerveer is in Hilversum continu prima te horen op 433,555, terwijl inmiddels PAoPKN (na verhuizing?) ook weer terug is op 145,950 MHz.

POLITIE EN MOBIELE ANTENNES. UHF in Winschoten

PAoKNW uit Winschoten kreeg van de politie te horen dat een geknikte dipool op het dak van zijn auto gevaarlijk was vanwege de uitstekende delen en hij moest zich met een spriet behelpen! Koen

De 2 m zender van PAoBGJ



schrijft verder dat hij op 70 cm en 23 cm qrv is. Op zeventig bestaat de zender uit een VXO met de BF115 op 27 MHZ, gevolgd door een BF173 verviervoudiger, die op 216 MHz een 6J6 verdubbelaar stuurt, die weer gevolgd wordt door een 6J6 naar 432 MHz. Daarna een rechtuitversterker met 2xEC8020 en een QQE 03/20, met 30 W input in de eindtrap, AM gemoduleerd met 2xEL84.
Voor 23 cm stuurt KNW een EC88 tripler die door een EC88 rechtuit wordt gevolgd. Met PAoDML werd al een verbinding gemaakt met een HB9CV als antenne. Inmiddels is een 1 meter parabool klaar en terwijl u dit leest is de ontvanger ook qrv. Overigens blijkt een EC88 prima als eindtrap voor 23 cm, getuige de verbinding met F2TU, die PAoDML via zo'n eindtrap heeft gemaakt. In het blad van de Franse amateurs stond een kaartje van de 23 cm dx-verbindingen van F2TU, waar de verbinding met DML uitsprong als verste. In het Noorden bloeit de UHF, want naast PAoKNW die pas in februari 1971 werd gelicenseerd, zijn er nog veel meer stations op 70 en 23 QRV.
Ik ben benieuwd wie als eerste bij de VHF commissie het 23 kwadraat certifikaat aanvraagt voor 23 verschillende Nederlandse qsl's op 23 cm.

OP 4 en 5 maart 18.00-18.00 GMT: contest! VHF/UHF-

In het kort

● In de laatste lijst van „firsts" was per abuis de verbinding met LX vergeten. Deze werd al in de „grijze oudheid" gemaakt tussen LX1SI en PAoROB op 29-3-'54. PAoNDS maakte me op deze omissie attent.
● In Amsterdam wordt druk geëxperimenteerd met TV-uitzendingen op 70 cm. PAoTEJ en PAoJEM zetten regelmatig een signaal in de lucht dat prima kan worden bekeken.
● PAoSAS uit Vreeswijk die voortdurend met antennes experimenteert (herinnert u zich nog zijn collineair?) heeft nu een lange „helical" gemaakt, waar hij zeer tevreden mee is. Doordat alle polarisaties ermee worden ontvangen zijn de resultaten voor mobiele stations en de (vertikaal gepolariseerde) Duitse „Umsetzers" enorm. Onder sommige condities blijken bakens van verre ook beter met de helical te ontvangen. Waarom is nog niet duidelijk, aangezien uitgebreide wetenschappelijke onderzoekingen aantoonden dat via de troposfeer geen polarisatiedraaiïng optreedt. Wel via de ionosfeer, dus voor de komende OSCAR is de antenne prima.
● In Amerika blijkt na de twee meter band ook de 70 cm vergeven te zijn door de FM-omzetters. Men zoekt naar een oplossing door de uitbreiding op 220 MHz te plaatsen. Ik hoop dat wij in ons land niet met deze dingen te maken krijgen, die immers in de praktijk alleen maar van nut zijn voor ellenlange radiotelefoongesprekken. Dat kan ook wel zonder die dingen. In Duitsland wordt thans de bovenste 50 kHz van de CW band verziekt door allerlei stations die met breed zwaaiende mobilofoons op 144.15 zitten te roepen.
● Tijdens de maartcontest zullen de Franse stations op alle banden meedoen, de Engelsen op 2 en 70 (met vermenigvuldiger op 70) en de Duitsers zijn alleen van 00-03 en na 1200 GMT QRV op 70 en 23.
● Een voorstel voor de komende IARU conferentie is om de verkeerde naam „QRA-lokator" te veranderen in „QTH-lokator". Wij zullen hieraan van harte meewerken. Tenslotte fulmineert bij ons PAoYZ al meer dan 10 jaar tegen de slechte woordkeus.
● Mijn dank aan de medewerkers BGJ, KNW, LAM, G3FZL en in de volgende rubriek kunnen uw berichten worden opgenomen als ik deze uiterlijk op 9 maart ontvangen heb.

73 de Arie, EZ.

Met QRP minder QRM

Onze voorpagina

In ons streven naar actualiteit hebben wij reeds deze maand een onlangs ontvangen artikel in Electron opgenomen over de portofoon 8MR-310/320, waarover sinds kort op de twee meter band veel te doen is.
Deze zendontvanger werd indertijd door Philips voor de Nederlandse Spoorwegen gefabriceerd en in de afdeling Rotterdam is men er in geslaagd een vrij groot aantal van deze 160 MHz sets onder de leden te distribueren. Deze zijn bij de Spoorwegen door modernere apparatuur vervangen maar de 2 meter mensen zagen nog veel mogelijkheden in deze apparaten die met weinig moeite voor de 144 MHz band geschikt te maken zijn.
Een beetje actief amateur moet dan wel een batterijcontract met zijn handelaar sluiten want voor langdurige QSO's is het toestel nu ook weer niet bedoeld. Maar geen nood: men kan ook een uitwendige voeding gebruiken, en 12 V auto-accu of een laagspanningsvoedingseenheid.
De foto op de omslag toont u deze portofoon. Rechts de oorspronkelijke uitvoering, zoals die door de meeste amateurs gebruikt wordt en links een geheel door de amateur — in dit geval PAoWBS — gemodificeerde shack-uitvoering.
De foto werd gemaakt bij PAoWBS in Rotterdam en elders in dit nummer beschrijft OM L. Meulstee, PAoPCR, de 8MR-310/320 en het gebruik ervan op 2 meter.
Het artikel is niet over het hoofd te zien: We hebben er uitvoerige schema's en tekeningen bij afgedrukt. Hartelijk dank aan de diverse amateurs in Rotterdam en omgeving, die deze publicatie hebben mogelijk gemaakt!

Meteoorscatter met telefonie.

Zoals in de vorige rubriek beloofd, nu iets meer over de MS-verbindingen, waarbij telefonie wordt toegepast. Over de verschillende aspecten en procedures bij MS—verbindingen is vroeger al eens uitgebreid gepubliceerd en op de Dag voor de Amateur zullen we er dit jaar weer eens uitgebreid aandacht aan besteden. In het kort komt het er op neer dat twee stations tijdens een periode dat een meteorenzwerm de aarde passeert en in de atmosfeer geïoniseerde banen achterlaat, afspreken via deze reflecties een verbinding op te bouwen. Tot nu toe werd hierbij voornamelijk telegrafie gebruikt en soms met, door middel van bandrecorders, zo snel geseinde tekens dat deze ook alleen door een vertraagd afdraaien op een bandrecorder kunnen worden ontcijferd.Zo'n QSO wordt dan eigenlijk tussen twee bandrecorders gevoerd, en soms wel door stations waarvan de operators ternauwernood telegrafie beheersen. Bij zo'n QSO wordt 5 minuten gezonden en 5 minuten geluisterd op de afgesproken frequentie. Al met al kunnen er vele uren overheen gaan voordat de minium over te brengen 'informatie' er is.
PAoJMV (en anderen) zijn tegenwoordig bezig met EZB-telefonie deze verbindingen tot stand te brengen en met succes. Joop, JMV, schrijft dat hij op 14 december j.l. zonder voorafgaande afspraak met HG5AIR een verbinding maakte, waarin calls, rapport, QTH-lokator, best 73, cheerio, gd luck, hope to work you again en QSL sure werden overgebracht.
De zend-en ontvangtijden worden bij EZB korter dan bij CW gekozen, vaak 2 minuten om van de soms heel korte „busts" effectief gebruik te kunnen maken. Behalve kennis van de procedures is er voor dit soort verbindingen, schrijft oJMV, niet veel nodig. Een bandrecorder kan zelfs gemist worden. Heeft U een zender met tenminste 30 Whf, een zeer stabiele vfo en een frequentieafleesnauwkeurigheid van 500 Hz of beter, dan moet het mogelijk zijn. Een grote antenne is overbodig, en kan soms hinderlijk zijn omdat niet precies bekend is waar de reflectie zich bevindt. Uiteraard moet een goed lopende klok aanwezig zijn, maar die verschaft bijv. WWV U. Het blijkt dat bij goed afstemmen de EZB-signalen via de meteoorbaanreflecties normaal klinken (geen doppler effect bijv.). Wilt U meer weten over deze zaken, vraag het aan JMV of MS.
De MS-enthousiastelingen vragen U allen hun kanaal tijdens het QSO vrij te laten!!!

JMV.

Amateur-televisie

Wie kan een zinnig antwoord geven aan de Secretaris van de Europese Testbeelden Foto Vereniging, de heer J.N.Termeer, Op den Berg 3 te Maashees?
Hij denkt aan opnamen van amateur-TV-uitzendingen - speciaal van het testbeeld. Men zou willen weten:

1. Namen en adressen van TV-amateurs.
2. Frequenties waarop gewerkt wordt.
3. Gegevens over bruikbare antennes.
4. Verdere stationsgegevens.
5. Informatie met betrekking tot condities enz.

Gaarne een rechtstreeks bericht aan het hierboven genoemde adres.
Voor zover we weten zal de brievenbus van de heer Termeer wel niet verstopt raken.
Speciaal voor degenen die zich met amateurtelevisie bezighouden is het volgende van belang.
In Duitsland is de groep van ATV-stations inmiddels vrij groot. Zij hebben zich verenigd in de AGAP. Deze vereniging heeft een eigen clubblad dat regelmatig informatie, schema's en stationsbeschrijvingen publiceert. Ook worden fabrieksapparaten (camera's TV-toestellen, tuners, convertors) beschreven alsmede ombouwmogelijkheden voor ATV. Er is nu ook een lijst van 110 (!) Duitse ATV-stations verschenen met gegevens over de stations, vermogen, QTH-hoogte, QRA-locator enz.
Er wordt vooral naar Nederlandse stations uitgekeken. In de meest letterlijke betekenis . . .
Ook rapporten worden zeer op prijs gesteld. De gebruikte banden zijn 70 en 23 cm. Voor inlichtingen en rapporten: AGAF, Harald Kohls, D 4902 Bad Salzuflen 5, Lockhauserstrasze 10, West Duitsland.

(Adv.)

Fonds Juridische Bijstand Zendamateurs.
Het is alweer ruim een half jaar geleden, sinds we u informeerden inzake bovengenoemd fonds, vandaar dat we u gaarne een overzicht geven van de ontvangsten en uitgaven per 27-1-1972:
Uitgaven: Boekje Het LF-inpraatprobleem,
2 nota's advocaat Mr. P.C. Kolff. etc. f. 2254,13
Ontvangsten: Bij dragen van zend- en luisteramateurs f. 1654,11
Uit de bovenstaande is te lezen dat de uitgaven momenteel f. 600,02 hoger zijn dan de ontvangsten, terwijl het bedrag van een 3e nog te ontvangen nota van Mr. P.C. Kolff waarschijnlijk tussen de f. 1500,— en f. 2000,— zal liggen. Wellicht heeft u onlangs wel iets gehoord of gelezen over de gang van zaken en binnenkort hoort u er beslist meer over. Intussen doe ik nogmaals een dringend beroep op u om PAoPMC, die toch strijdt voor ons aller belang, financiëel te steunen en uw bijdragen te storten op postgiro 452918 t.n.v. P.M. Grünwald te Amsterdam. Bij voorbaat hartelijk dank.

namens de kascontrolecommissie. L.M. Rijbroek, PAoLRK,

NL-Post

Verantwoording

In verband met het feit dat NL-700 en NL-213 hun werkzaamheden in de NL-commissie hebben beëindigd is in feite alleen OM G. Dijkers, NL-135, als NL-commissaris overgebleven. Hij is druk doende de NL-commissie weer opnieuw te formeren en naar het ons voorkomt zal dit zeker lukken.
Hij zal zelf voor het contact met hoofdbestuur en redactie van Electron zorgen, de vaste rubrieken als Bijzondere QSL's, DX-Scores in Electron verzorgen en optreden als SLP-manager. Gezocht wordt nog naar een NL die het specifieke VHF-terrein onder zijn hoede zal nemen en die dus zal optreden als contactman met de VHF-commissie.
Een prettig bericht is ook, dat NL-455 in Arnhem als contactman met ons C.B. wil gaan fungeren en daarbij tevens de NL-nummer registratie zal behandelen.
NL's: graag commentaar, zowel positief als negatief!
Het adres van NL-135 luidt: G. Dijkers, NL-135, Antwerpenstraat 356, Breda.

Redactie Electron

Inleiding

De NL-Post, die u deze keer aangeboden krijgt, bestaat voor een groot gedeelte uit publicaties over diploma's. Van NL-347 ontving ik een artikel over de „Certificate Hunters Club", en voorts worden in deze NL-Post de reglementen weer eens afgedrukt van het VERON-Activiteitscertificaat, omdat mij een aantal brieven bereikte, na de eerste door mij verzorgde NL-Post, waaruit bleek, dat vooral de nieuwere NL's deze niet kenden. Blijkbaar bestond er toch wel belangstelling en daarom vond ik het verantwoord een gedeelte van de NL-Post hiervoor in te ruimen.
Waarschijnlijk zullen de VHF-ers na het lezen van de januari- en februarinummers gedacht hebben: waarom gebeurt er niets voor ons?
In dit nummer is voor hen een mededeling voor de VHF-wedstrijden 1972.
Voor alle NL's is er dan weer *de SLP in het weekend 4/5 maart*, en ik hoop in het volgende nummer te kunnen publiceren, wat ik eerder beloogd heb, waartoe het een en ander toe zal leiden. Aanbiedingen zijn er inmiddels!!
Wel heb ik een opmerking. Stuur ook eens iets in, waar, naar jouw mening, de andere NL's ook iets aan hebben. Ik kan natuurlijk hier op de zesde etage van een flat ook niet alles voelen, wat men zoal in onze NL-Post gepubliceerd wil hebben!!
Allen een goede maand toegewenst door

NL-135.

Hebt U uw contributie voor 1972 al betaald?

REGLEMENT VOOR DE SLP-COMPETITIE 1972

De SLP-competitie wordt gehouden ter activering van de NL's, en om het luisteren op andere dan de normale DX-banden te stimuleren.

De SLP-competitie zal bestaan uit een aantal SLP's, die gehouden zullen worden tijdens een aantal grote DX-contesten, zodat het voor de NL's mogelijk wordt om niet alleen een aantal tijdens contesten bijzonder actieve bijzondere landen te horen, maar ook een aantal alleen tijdens contesten gebruikte prefixen.
De contesten, tijdens welke SLP's gehouden worden, zijn in eerste instantie de volgende: ARRL-contest, PACC-contest, WAE-contest, VK/ZL-contest, CQ-WW-contest, en waarschijnlijk nog een 3-tal andere contesten, die nog door de NLC zullen worden gepubliceerd. Slechts phone-verbindingen gelden omdat wij alle NL's een gelijke kans willen geven.

Om in aanmerking te komen om geclassificeerd te worden in de eindrangschikking, dient men minimaal 3 SLP-logs te hebben ingezonden. Indien men aan meerdere SLP's deelneemt, gelden de punten, die men in 5 SLP's verdiend heeft. Een slechte SLP-score kan men dus wegwerken door aan meerdere contesten deel te nemen.

De telling is de volgende: Elk gelogd prefix geeft één punt.
Als vermenigvuldiger wordt aangemerkt het aantal per band gehoorde landen.
Om andere banden dan de gewone DX-banden in de belangstelling te brengen gelden de volgende bonuspunten:
Voor 160 meter 50, voor 40 meter 25 en voor 80 meter 5.
Als eindresultaat krijgen we dus, bij A prefixen uit B landen op 160, C px'en uit D landen op 40, E px'en uit F landen op 80, G px'en uit H landen op 20, K px'en uit L landen op 15 en M px'en uit N landen op 10; de som van dit alles:
(A + 50) maal B plus (C + 25) maal D plus (E + 5) maal F plus G maal H plus K maal L plus M maal N.

De uiteindelijke winnaar ontvangt een wisselbeker met certificaat, de nummers 2 en 3 een certificaat; dit alles beschikbaar gesteld door NL-455, Fred Weidema. Misschien kan de NLC nog voor andere prijzen zorg dragen.

Indien onregelmatigheden in de logs worden geconstateerd, kan diskwalificatie het gevolg zijn. Leden van de NLC kunnen buiten mededinging aan de contesten deelnemen. Bij elk log dient men op te geven: ontvanger, antenne, Qth. Slechts onder een NL-nummer kan worden deelgenomen, en deelname van meermansstations is niet toegestaan.

Bij situaties, niet voorzien in dit reglement, beslist de SLP-contestmanager.

NL-135.

VHF-WEDSTRIJDEN

Zoals bekend worden ook dit jaar weer de VHF-contesten gehouden. In de afgelopen jaren hebben ook de NL's hieraan mee gedaan. Ook dit jaar is dit weer mogelijk. Voor de SWL's is hetzelfde reglement van toepassing als voor de PA's, met dien verstande, dat waar zich specifieke zendaangelegenheden voordoen, deze niet van toepassing zijn voor de NL's. Ook zijn er geen aparte sectie's. Verder mag ik verwijzen naar het wedstrijdreglement, zoals dat is gepubliceerd in de VHF-rubriek in het februarinummer van „Electron". Zie ook de kalender in het januarinummer!! Uw logs moeten rechtstreeks gezonden worden naar PAoADT, A. v. Tilborg, Alb. Thymlaan 218, Harderwijk. Dus niet naar NL-135!!!

Uw contestlog moet er als volgt uitzien:

Contestlog: ....
Adres: ....
Ontvanger: ....
Aantal verbindingen: ....
Naam: ....
Woonplaats: ....
Antenne: ....
Puntentotaal: ....
Qra-loc: ....

Datum: ....

Tijd (GMT)	Call	Gegeven nummer	QRA LOC	Tegenstation	Code NL	Punten

Ik wens de VHF-NL's veel succes en bijzonder goede dx, en houdt de eer van de NL's hoog door de reglementen op de juiste manier ten uitvoer te brengen.

NL-135.

Mededelingen

1. Door de NL's 455, 337 en 522 werden de volgende internationaal belangrijke diploma's van onze Duitse zusterorganisatie behaald: NL-455 verkreeg de DLD-H-Leistungsnadel in Bronze (UKW 300), NL-337 verkreeg het DLD-H 50 en DLD-H 100, en NL-522 behaalde het DLD-H-UKW 25. Ik las dit toevallig in DL-QTC. Mag ik de NL's verzoeken om als zij iets gepresteerd hebben dit aan de NL-commissie door te geven. Valse schaamte is hier niet op zijn plaats.
2. Ondanks het feit, dat ik, NL-135, een behoorlijk salaris heb, verzoek ik de NL-'s, die van mij antwoord willen hebben, in den vervolge een postzegel in te sluiten. Ook voor mij worden de tijden duurder!
3. Tot op de dag van schrijven heb ik geen reactie gehad op mijn verzoek tot medewerking voor de rubriek QSL van de Maand of bijzondere QSL.
4. Op 4/5 maart wordt de ARRL-contest-phone gehouden. **Gedurende de perioden 4 maart 1800-2100 en 5 maart 0900-1200 (tijden in GMT) kunnen de NL's deelnemen aan een SLP,** met dezelfde reglementen als gepubliceerd in het februarinummer. Deelname is slechts mogelijk aan één der twee perioden.
   Inzenden der logs tot 19 maart. U stelt dus zelf de tijden vast, en let vooral op de te verwachten condities!
5. Welke afdeling is bereid om mij een verslag te leveren van de ondernomen activiteiten? Is dit iets voor Amsterdam of Eindhoven?
6. Het is mij bekend, dat onder ons luisteraars activiteiten ontplooid worden, die niet te vangen zijn onder de noemer CW of Phone. Welke NL komt bijvoorbeeld eens op de proppen met een artikel over RTTY (het eerste in de NL-Post naar mijn bescheiden mening)? NL-199?
7. Het Minor States Certificate wordt uitgegeven door Oostenrijk.
   Een lijst is voldoende (QSL's natuurlijk wel bij U aanwezig!).
   Men moet hebben: PX (C31), HBo, HV, M1 (9A1), 3A2, LX. De prijs is 10 IRC's (1$). De aanvrage te richten aan: OM Arnin Prettner, OE7XIH, Innsbruck, Pradlerstrasse 69, A-6020, Oostenrijk.
8. Wilt U het weekend van 29/30 april alvast in Uw agenda's noteren als het weekend van de PACC-contest? Ik heb van PAoLOU nog geen antwoord op de vraag of de contést dit jaar open is voor SWL's. Ook de uitslag van de contest in 1971 is bij mij nog niet bekend.
9. Wanneer komen de DX-scores in de nieuwe stijl eens van U los? Mijn adres is nog steeds: Antwerpenstraat 356, Breda.

NL-135.

Het Veron-Activiteitscertificaat

Aangezien er bij een aantal NL's wel belangstelling blijkt te bestaan voor het activiteitscertificaat, maar de eisen, die moeten worden vervuld, niet bij een ieder bekend zijn, wil ik vooral voor de jong-aangekomen NL's ze hier opnieuw bekendheid geven.

Het VERON Activiteitscertificaat wordt uitgegeven met het doel de activiteit te stimuleren en kan worden aangevraagd als aan één der voorwaarden, gesteld onder groep A voldaan is of aan twee van de eisen, gesteld in de groepen B, C en D. Voor elke verdere prestatie kan een aanvullingszegel worden aangevraagd, die op het certificaat kan worden geplakt. Op het certificaat wordt volledig geschreven, waarvoor het is uitgereikt: op de zegels d.m.v. afkor-

tingen bij de onderstaande omschrijving genoemd. Hierbij betekent de letter H-heard, C-countries, P-provincies, Z-zones, en PX-prefixen.
De eisen zijn de volgende:
A-Algemeen

1. Medewerking aan de NL-Post, bijv. door het leveren van één technisch artikel, en is jaarlijks te behalen.
2. Medewerking aan DX-press (hiervoor dient men tenminste 25 keer per jaar een opgave van gehoorde DX-stations in te sturen aan DX-Press).
3. Medewerking aan de bandoverzichten (tenminste 8 keer per jaar een overzicht aan PAoKOR), deze beide ook jaarlijks te behalen.
4. Bijzondere prestatie (ter beoordeling van de NL-commissie).

B-80 Meter Sectie

1. H.P.CAP: Eén QSL van 10 van de 11 provinciehoofdsteden.
2. H.A.P.: Twee QSL's uit alle 11 provincies.
3. H.10.C.: QSL's van 10 landen op 80 meter.
4. PX.30.: QSL's van 30 prefixen.
5. PX.50.
6. H.20.C.
7. H.30.C.

C-VHF sectie
1. H.P.CAP.: Eén QSL uit 6 provinciehoofdsteden.
2. H.A.P.: Zie B2.
3. H.6.C.: Een QSL van 6 landen.
4. PX.10.
5. PX.20.
6. PX.30.
7. PX.50.
8. H.10.C.
9. H.15.C.

D-DX sectie (10-15-20-40 meter)
1. H.ASIA.: 10 kaarten van tenminste 5 landen uit Azië.
2. H.AFR.: 10 kaarten van tenminste 5 landen uit Afrika.
3. H.N.AM.: 10 kaarten van tenminste 5 landen uit Noord Amerika.
   Noord Amerika wordt gerekend van KL7 t/m HP.
4. H.S.AM.: 10 kaarten van tenminste 5 landen uit Zuid Amerika.
5. H.OC.: 5 kaarten van tenminste 2 landen uit Oceanië (bijv. VK en ZL).
6. H.NWI.: 4 QSL's uit Ned. West-Indië, waarvan 2 kaarten uit Suriname en 2 van de Antillen.
7. H.50.C.
8. H.100.C.
9. PX.100.
10. PX.200.
11. H.20.Z.
12. H.30.Z.
13. H.150.C.
14. H.200.C.
15. H.40.Z.
16. PX.300.

Duitse luisterkaart. Deze maand weer eens een kaartje en wel een Duitse luisterkaart. DEM-Po3/16020 is het „slachtoffer". Willy luistert met een Lafayette HA-350 en hij heeft een W3DZZ antenne. Deze OM is een actieve certificatenjager; hij is lid van de DIG en bezit 78 certificaten. Zelf geeft hij ook certificaten uit !

Alle aanvragen kunnen mij, NL-135, worden toegestuurd, waarna ik ze, na goedkeuring, doorzend aan het Traffic-Bureau. De zegels worden rechtstreeks door mij uitgegeven. Wel wordt U verzocht om een SASE (Self Addressed Stamped Envelope) bij te sluiten!

Om portokosten en het zoekraken van QSL's te vermijden, kan volstaan worden met het sturen van een lijst, met data, calls, QTH's en band.

Ik hoop dat velen van U eens een duik in de QSL-bak zullen wagen en vele aanvragen bij me zullen binnenkomen.

NL-135.

Bijzondere QSL's

NL-135: KH6BB,
NL-470: AX4KS, CT2BB, C31DZ, ET3DS, FY7YQ, HG100UA/K, JY1/B, PAoBRM/SMo, PZ6AA, PJ2HT, SL3AJ, TA1MT, VP9GR, WA6EGL/TF, 4N2KO.
NL-516: AX6TU, CR7JZ, HC2GG/1, HG100UA.
NL-573: CR4BS, DJoGC (exPAoJOE), KG4EQ, OD5BA (80 meter), TA6JB, TY1ABE, VQ9R (U.S. satelite tracking station), YV4UA, 9X5VA.

DX-scores

	NL-No.	Landen	QSL	PX QSL	Zônes	QSL
1.	NL-229	261	242	348	40	39
2.	NL-282	210	155	419	39	37
3.	NL-998	227	144	318	39	37
4.	NL-135	169	129	189	37	34
5.	NL-573	152	114	195	36	33
6.	NL-433	184	93	118	38	30
7.	NL-470	174	83	191	40	27
8.	NL-199	148	80	173	35	30
9.	NL-516	120	66	91	36	29

Afdelingssecretariaten

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Stokkers, Blikweg 10, Neerde.
Alkmaar: H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Noord Scharwoude tel. 02260-2964.
Amersfoort: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten.
Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.
Apeldoorn: J. v.d. Reijden Jr., Emmastraat 25, Epe.
Arnhem: E.H.A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.
Centrum: R. v.d. Pol, Kloosterlaan 29, Utrecht.
Delft: H.T.J. Rengelink, v.d. Lelystraat 11.
Deventer: J. van Straaten, Dr. Houckstraat 18.
Dordrecht: B. den Braven, Paul Krugerstraat 34.
Eindhoven: P.F. Maartense, Sonseweg 45.
Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.
't Gooi: L.Versteeg, Zingerskamp 13, Laren (N.-H.).
Gorinchem: M.J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148
Gouda: P.C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht
's-Gravenhage: F.L.W. Dijstelbergen, Tesselschadelaan 11.
Groningen: W. Tepper, Juisterrif 40, Delfzijl.
Den Helder: W. v.d. Kraats, Emmastraat 29-a.
's-Hertogenbosch: C.J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.
Kennemerland: H.P. Engel, Scheeperstraat 26-rd, Haarlem, tel. 023-267348.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.
Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.
Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-22719 (na 19 uur).
Nijmegen: T. Wijnand, postbus 427, tel. 08800-20663.
Oss: G.J.F.M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
Twente: Drs. A.J. Spieker, Breemarsweg 571, Hengelo (Ov.).
Wageningen: B.W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.
Walcheren: F.Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.
West-Brabant: J.P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J.H.D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: W.A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.
Zuid-Limburg: P.A. van der Hout, Griffioenruwe 6, Maastricht.
Zuid-Oost-Drente: J.F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.
Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 62, Eefde.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.).
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): F.J. Kroon, Carlslaan 46-53, Enschede.

Gebruik voor een verbinding een zo laag mogelijk vermogen. Het is in uw eigen belang

Dit zijn de scores van hen, die scores sinds de Dag van de Amateur hebben ingezonden. Zendt u uw scores in het vervolg ook in (liefst op het 5 BDXCC-principe gebaseerd)?

Tnx de NL-135.

CERTIFICATE HUNTING

Een specifiek facet van het zendamateurisme is wel die van het verzamelen van certificaten. Luisteramateurs doen hierbij de onontbeerlijke ervaring op van het „leren" luisteren. Voor de amateur in het algemeen is het behalen van een certificaat de beloning en bevestiging van een prestatie dat door kennis en vakmanschap een bepaalde zone en land gelogd kan worden.
Nu is er een internationale vereniging, de Certificate Hunters Club (CHC) die deze speciale kant van onze hobby stimuleert. Voor SWL's brengt het lidmaatschap van het CHC, deze onnoemlijk veel dichter bij de zend-amateur dan voorheen. Bijv. zijn QSL-card telt gelijk aan die van de gelicenseerde amateur, in punten en certificaateisen. Het CHC geeft een certificatenboek uit met daarin meer dan 900 certificaten en awards, welke haast alle ook door de SWL behaald kunnen worden.
Eén van de doelstellingen van het CHC is de band tussen „mensen" en volkeren nauwer aan te halen, ongeacht religie, politiek of huidskleur. Verder staat het CHC voor, de gehandicapte en misdeelde mens te helpen waar dat maar mogelijk is. Over de gehele wereld telt het CHC nu al meer dan 5000 leden. Oprichter en stichter van het CHC is OM Clif Evans, K6BX.
Onder de nieuwe bepalingen kan iedereen lid worden van het CHC en de Ned. afdeling hiervan het chapter 57. Wilt u inlichtingen over het CHC schrijf dan naar Voorzitter Chapter 57; F. van Rossum, PAoBEA, v/d Helstpark 35 Muiderberg;
Secretaris/Penningmeester: C. Campers, PAoCCR, Kruisbroedersweg 59, Roermond;
Redactie Newsletter: C.H. Nung, NL-347, PA-1910, Govert Flinckstr. 341, Amsterdam-Z.

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

6 t/m 31 januari 1972

ALKMAAR: P. Adriaansz, Cesar Frankstraat 1, Castricum; L.J.J. van der Holst, Nieuwpoortslaan 111; G.J.J. Kooistra, Laanweg 40, Schoorl.
AMERSFOORT: B.H.J. Korbeeck, Cartierstraat 12; A. de Ronde, Boogschutter 12D; AMSTERDAM: J.A.F. Tool, p/a 2e Oosterparkstraat 156-hs.
APELDOORN: P.N.B. Damme, Gentiaanstraat 702.
BREDA: M. de Bruyn, Epelenberg 45A; A.A.C.M. van Gorp, Hoofdstraat 73, Rijen.
CENTRUM: J. Saeys, Sgt., 16 G.W.-121 Sq. Napo 890, Utrecht-Station; J.M. Panday, Laan van Nieuw Guinea 140-hs, Utrecht; B. de Wit, Billitonkade 72, Utrecht.
DEVENTER: D. Boekhout, P.C. Hooftlaan 74; W.L. Lievenstro, P.C. Hooftlaan 78.
Z.O. DRENTE (EMMEN): Drs. H.D.A. Paris, Emmalaan 19, Emmen.
DORDRECHT: J. Gerritsen, Oranjestraat 24.
EINDHOVEN: B. Kup, Corn. Bloemaersstraat 21; P. Prabisko, Nw. Erfseweg 17, Geldrop; Hr. van Veen, St. Gerarduslaan 18; P.F. Veldkamp, Beetsstraat 3, Son.
FRIESLAND: G.H.J. Lindeman, J.W. Frisostraat 8, Sneek.
't GOOI: IJ. Klijn, Noordeinde 217/222, 's-Graveland; H.H.J.M. Lucas, v. Kretschmar v. Veenlaan 82, Hilversum.
GOUDA: L.J. van Leeuwen, Groene Zoom 87, Bodegraven; T.G. de Wit-Dolleman, Wederickplantsoen 38.
DEN HAAG: J.J. Bakker, v.d. Wijckstraat 30.
GRONINGEN: J.H. Kroon, Lutersche Kerkstraat 108, Sappemeer; G. Prak, Bilitonstraat 78A, Groningen; D. v.d. Werff, Polluxstraat 248, Groningen; H. Wijkstra, Oosterweg 11, Noordwijk (Gron.); A.H. Zoutman, Westersingel 69, Noordbroek.
ZUID-LIMBURG: A. van der Schoot, Apalinestraat 120, Maastricht.
's-HERTOGENBOSCH: j.c. van Geffen, Valkenburgstraat 4, Eerde post Veghel; M.J. Wittens, Mandolinestraat 8, Uden.
LEIDEN: A. Imanse jr., Lisserdijk 415. Abbenes; H. Mulder, Nieuwe Zeeweg 69, Noordwijk aan Zee.
MIDDEN LIMBURG: P. Joosten, Wilhelminastraat 7, St. Odiliënberg.
MEPPEL: H.J. de Jager, Willem Egbertsstraat 57, Hasselt; H.O. Scheper, Hoofdstraat 11/13, Meppel.
N.O. VELUWE: W. van Beek, Vogelenzangveldweg 21-W-3, Hattemerbroek.
NIJMEGEN: R. van Breda, Muntweg 62; P.J. van Nimwegen, Strijpenlaan 10, Teteringen.
ROTTERDAM: P.F. Boekestein, Charl. de Bourbonlaan 15; W. van Dipten, Oleanderstraat 50A; W. Dubbeldam, Oostervantstraat 5B; J.B. Kort, Annastraat 8; Dr. J.D. Laird, Wilgenplaslaan 320; W.H. Pennings, Lombokstraat 23, Vlaardingen; J.A. Porsul, Schielandstraat 32; H. Sikkes, Veeluststraat 9-b.
E.T.G.D.: H. Burema, Matenweg 30-114, Enschede.
TWENTE: J.H. v.d. Berg, de Hangaarts 46, 's-Heerenberg; C. van Egmond, Letterveldweg 104, Borne; G. Pape, Westeinde 532, Vriezenveen.
WAGENINGEN: A.J.G. Helwig, Lijnbaanstraat 21.
ZAANSTREEK: J. Hartog, Twiskerweg 118, Zaandam.
ZWOLLE: N.F.A. Bremer, Lelystraat 98, Kampen; F.L.F. Schubert, Woonark „Vigila", Boerendanserdijk.

Rectificaties

Op bladzijde 71 van het februarinummer is onder de afdeling Alkmaar als nieuw lid vermeld OM J. v.d. Kapelle in Heilo en bij de afdeling Eindhoven M.C. Deelman-Vogelaar. Dit was echter een vergissing van het C.B. Beide zijn reeds jaren lid.

OM H. Eshuis te Almelo, stond in het februarinummer genoemd als nieuw lid van de afdeling Meppel. Dit moet zijn: afdeling Twente.

C.B. VERON

GELICENSEERDE ZENDAMATEURS

Gelicenseerde Zendamateurs

In het najaar van 1971 werden weer zendexamens afgenomen. Wij ontvingen op 6 januari van PTT de lijst van geslaagden. Onder aanbieding van onze gelukwensen geven wij u hieronder de calls, namen en adressen van de nieuwe PA's.

Redactie Electron

A-machtiging verleend:

PAoPBL, P de Beer,
Jan de Baenstraat 14, Leeuwarden.
PAoABE , A. Bloeming,
Duindoorn 45, Emmen.
PAoGBW, G.F.C. Blonk,
Woonark „Fuut", Woubrugge (Z.H.).
PAoPKD, P.K. Drenth,
Huygensstraat 80, Groningen.
PAoATA, A.G. Drost,
Admiralengracht 91, Amsterdam.
PAoSQQ, J.A. Hess,
Wantsnijdersgaarde 149, Den Haag.
PAoWKM, W.J. Kienjet,
Henr. Roland Holststraat 5, Noordwijk aan Zee.
PAoFRA, F. Kuperus,
Bitgumerdijk 22, Berlikum.

PAoMME, S.P. Minderhoud,
Leidinglaan 22, Sluiskil.
PAoDCD, M.C.A. Moonen,
Rakerstraat 11, Weert.
PAoBKR, B.W. van Oers,
Hoolstraat 48, Teteringen (N.Br.).
PAoLTO, A.B. van Ooyen,
Meidoornweg 37, Schoorl.
PAoALE, A. Piekema,
Bisschopstraat 3, Leeuwarden.
PAoPOK, G.C.E. Poker,
Meentweg 72, De Meern.
PAoATD, A.Th.D. van der Pol,
Vasco da Gamastraat 47, Amsterdam-Z.
PAoAWR, A.W. Rooijakkers,
Treubstraat 58, Dieren.
PAoELI, E.E. Schut,
Planetenbaan 78, Bilthoven.
PAoROF, G.H. van Splunter,
Heemraadlaan 48, Leiderdorp.
PAoOCD, P.W. Straks,
Bosstraat 125, Driebergen.
PAoCEJ, J. Veldhuisen,
Jonge Zwaanstraat 5, Koog aan de Zaan.
PAoGHZ, Tj. de Vries,
Foswerd 32, Drachten.

A-machtiging verleend na aanvullend examen seinen en opnemen:

PAoWLM, W.A. van den Berg,
Prins Hendrikstraat 33, Axel.
PAoBUS, B.H. Bus,
1e Vegelindwarsstraat 20, Leeuwarden.
PAoRTN, M.M. Driessen,
Heerstraat N 44, Stein.
PAoHFM, W.G.R. Hofman,
Bilitonstraat 6, Groningen.
PAoTKM, T. Meek,
Dahliastraat 13, Geldermalsen.
PAoSMY, R.C.M. v.d. Meij,
Dennenlaan 4, Heerhugowaard.
PAoSWS, R.A.J. Minke,
Duivenvoordsestraat 18, Oegstgeest.
PAoAJR, A.J. Reinders,
Juisterrif 48, Delfzijl.
PAoANA, P. Reinen,
Ant. v. Leeuwenhoeklaan 65, Soesterberg.
PAoTAR, J. van der Reijden,
Emmastraat 25, Epe.
PAoRYS, G.W.M. Rijs,
Zuiderweg 54-A, Wijde Wormer.
PAoSVL, P.A. Schippers,
Prof. Telderstraat 23, Vlaardingen.
PAoPAB, J.P. Schoenmaker,
Dorpsstraat 173, Zuid Scharwoude.
PAoMCO, M.H.J. Scholtes,
Strabeek 3, Valkenburg.
PAoVRG, J.D. Schut,
Cameliastraat 12, Hilversum.
PAoADT, A.F.G.M. van Tilborg,
Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk.
PAoAUY, A. Toonen,
Uranusstraat 19, IJmuiden.

PAoFEC, F.E.C. de Vries,
2e Pijnackerstraat 14-B, Rotterdam.
PAoJMW, D. v.d. Wetering,
Oranjestraat 41, Staphorst.

B-machtiging verleend:

PAoPGL, P. Greben, Swammerdamstraat 31, Leeuwarden. PAoWSP, W.D.J. Spaargaren, Oosteinderweg 237, Aalsmeer.

C-machtiging verleend:

PAoMJA, J. Moolhuizen, Moerdijkstraat 18-II, Amsterdam. PAoWOY, W.M. Oorthuis, Orionweg 167, IJmuiden. PAoWUM, A. Paardenkooper, Madoerastraat 129, Vlaardingen. PAoPPH, P.J. Philips, Nic. Maesstraat 75-B, Amsterdam. PAoJPL, J. van der Ploeg, Juisterrif 5, Delfzijl. PAoDMC, J.C. v.d. Stam, Anthony Fokkerweg 88, Hilversum.

PAoCBO, C.H. Bos,
Newtonplein 11-B, Schiedam.
PAoALI, A. Brandsma-Grupstra,
Borniastraat 13, Leeuwarden.
PAoABD, A. Bras,
Dubbelsteynlaan 96, Dubbeldam.
PAoMBL, J. Brederveld,
Woonboot „Stella", Rosandepolder, Oosterbeek.
PAoMEN, J.Ch. de Bruin,
De Butstraat 5, Hulst.
PAoRHD, H. Dikkers,
Dorpsstraat 35, Holten.
PAoGHM, G.H. Mulder,
Dr. A. Kuyperstraat 22, Veendam.
PAoMNU, M.W.C. Nieuwenhoven,
St. Annastraat 10, Uden.
PAoWNB, W.A.M. Nobelen,
Middachtenstraat 19, Breda.
PAoCLN, C.L. Nijdam,
Robert Kochstraat 21, Leeuwarden.
PAoBWL, W.H.P.A. van der Laken,
Hooilaan 110, Breda.
PAoCLO, C.L. Looper,
Insulindeweg 114-II, Amsterdam-Oost.
PAoJJA, J.W. Meeuwsen,
Van Weselstraat 15, Elst (O. Br.).
PAoFMC, F.G.E. Meyer,
Beekmanstraat 145, Dordrecht.
PAoHIS, J.H. v.d. Berg,
De Hangaarts 46, 's'Heerenberg.
PAoHBB, H. Biermans,
Kerkstraat 7, Berg en Terblijt.
PAoGAB, G. Ab,
Floresplein 4, Groningen.
PAoRAB, R.A. Abrahams,
Willem de Zwijgerlaan 93, Oude Pekela.
PAoASW, A.J. Agenant,
Slootgaardweg 28, Waarland, post Dirkshorn (N.H.).
PAoJBX, J. Bakker,
Schipholstraat 226, Glanerbrug.
PAoWRM, G.F.R. Balsters,
Berkenlaan 25, Nieuwe Pekela.

PAoNWB, N.W. Bakker,
De Kamp 7, Deventer.
PAoMMD, M. Duitz,
Govert Flincklaan 2, Hilversum.
PAoLMD, L. Duursma,
Aristotelesstraat 605, Apeldoorn.
PAoFIM, E. Dijkstra,
De Leyen 6, Surhuisterveen.
PAoCEB, C. v. Egmond,
Letterveldweg 104, Borne.
PAoJME, J.M. Erodus,
Pupillenstraat 91-B, Rotterdam-3006.
PAoGJE, G.J.M. Evers,
v. Veldekestraat 574, Oss.
PAoSKF, S.K. Faber,
Alb. Schweitzerstraat 5, Haastrecht.
PAoLOF, L. Färber,
Hoofdweg, 77-II, Amsterdam.
PAoGJG, P.J. Giel,
Karel van de Woestijnestraat 6-III, Amsterdam.
PAoMIV, E. Giskes,
Boerhaevestraat 88, Vlaardingen.
PAoTNT, F. van Grafhorst,
Vermeerlaan 6, Hilversum.
PAoWST, W.A. Stoutenbeek,
Neuweg 44, Hilversum.
PAoJWT, J.W. Thijsse,
Hyacinthweg 44, 's-Gravenhage.
PAoHPT, H.P. Tiddens,
Molenweg 8, Peize.
PAoTUK, M. Tuk,
Helmerstraat 24, Dordrecht.
PAoALS, W.P.M. v. Valen,
Montfortanenlaan 66, Tilburg.
PAoPEV, P. Veenvliet,
Treublaan 5-IV, Arnhem.
PAoLDZ, W.J. Verbon,
Anjelierstraat 31, Utrecht.
PAoIPL, P. Vergonet,
v/d Kooystraat 17, Leeuwarden.
PAoHEJ, J.J. Versluis,
Parklaan 1, Boskoop.
PAoHMV, H.M. Veuskens,
Maaseikerweg 251, Tungelroy.
PAoPKM, A.J.J.M. de Vreught,
Santiagodreef 64, Utrecht.
PAoDLN, J.W.S. Raanhuis,
J. de Reygerstraat 42, Delden.
PAoLRH, J. Raves,
Waarderhaven 60, Haarlem.
PAoPIY, M. de Rapper,
Simmelinkstraat 27, Tolbert.
PAoVRE, H. van Rees,
K.L.M.-Laan 10, Hoogerheide.
PAoKWR, W.H. Reuser,
Robert Baeldestraat 131, Rotterdam.
PAoROD, F.H. Rodenberg,
Soetendaal 45, Amsterdam.
PAoMPL, M.T. van der Pols,
Theo Thijssenplein 5, Utrecht.
PAoWPD, W. Punt,
Jan de Haenstraat 54, Dordrecht.
PAoAQN, A.N.K. Quist,
Ahornlaan 17, Nijkerk.
PAoBHV, B.H. Vijge,
Zeelandsedijk 10, Uden.
PAoWES, G. Wesselius,
Pesthuislaan 3a, Leiden.
PAoAZE, A. Zeevat,
Sibculobrink 44, Enschede.
PAoFEN, N.P. van Rossen,
Marsmangaarde 48, Deventer.
PAoOGY, O.H. Schade,
Buiten Bantammerstraat 7-III, Amsterdam.
PAoGMS, G.M. Schepers,
De Leyen 23, Drachten.
PAoRHT, R. Hanevelt, Is. Sweersstraat 12, Hengelo.
PAoATH, J.H. ten Have,
Jan Evertsenstraat 98, Amsterdam.
PAoFJH, F.J. v.d. Heide,
Tappershofstraat 5, Middelburg.
PAoDAK, J.L.F.W. Kokje,
Postbus 345, Leiden.
PAoJKA, J.H. Kroon,
Lutherse Kerkstraat 108, Sappemeer.
PAoHCK, H.C. Kuntkes,
H.J. Topstraat 81, Veendam.
PAoRHS, H. Sikkes,
Veeluststraat 9-B, Rotterdam.
PAoGRM, G.R.M. Smit,
Irenestraat 21, Noordwijk aan Zee.
PAoIMP, J.B. Smit,
Schepenenlaan 214, Middelburg.
PAoEVH, E. v. 't Hof,
Oosteinderweg 47, Nunspeet.
PAoLHA, L.Th.W. Hoogveld,
Rosendaalsestraat 328, Arnhem.
PAoPIR, A.J. Huiberts,
Joh. Bogaardstraat 10, Nieuw Vennep.
PAoBCA, A.J. Jansen van 't Land,
Jac. v.d. Borchstraat 40, Utrecht.
PAoTEJ, Th. de Jong,
Dr. H. Colijnstraat 179, Amsterdam.
PAoEBM, E. Boer,
Zuiderhorn 21, Warffum.
PAoBMB, B.M. den Boogert,
Voorschoterlaan 109, Rotterdam 16.

Verklaring van bevoegdheid C verleend:

H.J.A. Klappe,
Camparulastraat 26, Zwolle.
J. van der Leer,
Groenmarkt 40, Dordrecht.
J.P. Nuhoff,
Plutostraat 344, Alphen aan den Rijn.
C.W.A. Vermeulen,
Aagje Dekenlaan 2, Amstelveen.
J. van der Wel,
Sir W. Churchilllaan 436, Rijswijk.

Hebt U uw contributie al betaald?

VAN DE HB TAFEL

De najaars-zendexamens

Reeds op 6 januari jl. ontvingen wij van PTT een overzicht van de resultaten van de in het najaar van 1971 gehouden zendexamens. De lijst van de geslaagden plaatsen we elders in dit nummer van Electron en onderstaand volgt het door PTT versterkte overzicht van de resultaten.

Opgeroepen voor het volledige examen	49 kand
Geslaagd	22 kand
Afgewezen, opnemen	6 kand
Afgewezen, techniek	15 kand
Niet verschenen	2 kand
Verhinderd	1 kand
Teruggetrokken na aanmelding	3kand
Opgeroepen voor het beperkte examen	162kand
Geslaagd	80 kand
Afgewezen, techniek	58 kand
Niet verschenen	5 kand
Verhinderd	6 kand
Teruggetrokken na aanmelding	13 kand
Opgeroepen voor het aanvullend examen seinen en opnemen	36 kand
Geslaagd	19 kand
Afgewezen, opnemen	11 kand
Afgewezen, seinen	2 kand
Niet verschenen	2 kand
Verhinderd	1 kand
Teruggetrokken na aanmelding	1 kand

Het tijdschrift van de DARC

In de voorgaande maanden is in Duitsland een zekere onrust ontstaan met betrekking tot de continuiteit van het clubblad van de DARC. Zelfs ging het gerucht, dat de DARC vanaf 1972 zonder eigen blad zou bestaan en als enig alternatief een uitgave overblijven zou van de uitgeverij Körner. Van onze zustervereniging ontvingen wij thans echter bericht dat deze geruchten gelukkig niet in overeenstemming zijn met de feiten. De DARC bracht in januari een nieuw blad onder de titel „CQ-DL" uit, het eigen, officiële blad van de vereniging. Het nieuwe blad is inmiddels ook bij onze bibliotheek gearriveerd en aldaar ter lezing verkrijgbaar.
Voor degenen die in overweging willen nemen zich op het nieuwe blad te abonneren: u kunt een proefnummer aanvragen bij de DARC, Sternwartenweg 23, D 2300 Kiel, West Duitsland.

A.Meijer

PA-lijst, uitgave PTT

Indien er voldoende belangstelling zal blijken te zijn, wil PTT overgaan tot het uitgeven van een roepnamenlijst van radiozendamateurs
Deze lijsten zullen dan o.a. via de VERON worden geleverd, zodat de distributie verder in verenigingsverband zal moeten plaats vinden.
De prijs per lijst is door PTT vastgesteld op f 12,—.
Indien u van deze aanbieding gebruik wilt maken, verwachten wij zo snel mogelijk, in elk geval voor 13 maart a.s. een briefje op het C.B.
Onze vereniging kan daarna het aantal gewenste PA-lijsten aan PTT opgeven.
Adres: VERON, postbus 1166, Arnhem.

Het nieuwe ARRL-Handboek 1972 is onderweg

Onderweg naar Nederland zijn 50 ARRL Handbooks. De editie 1972 bevat tal van nieuwtjes. De prijs voor onze leden bedraagt f 24,—.
Bestellingen uitsluitend per giro op postrekening 365900, VERON, Amsterdam, met vermelding: „Voor ARRL-Handbook 1972".

PAoARA

Prijswijzigingen

De kostenstijgingen ontgaan ook de VERON niet! Enige artikelen moesten daarom in prijs worden verhoogd. De juiste prijzen vindt u in de advertentie van het VERON—Verkoopbureau.

PAoARA

U kunt zich f 2,50 besparen . . .

Namelijk door vóór 20 maart 1972 uw contributie te voldoen. In april gaan de „aansporingen" de deur uit en gezien de hoge porto- en administratiekosten moeten wij daarvoor f 2,50 extra rekenen.
Weliswaar komt de contributie vlotter binnen, maar het kán beter.
Hebt u reeds betaald? Hartelijk dank!
Betaalt u vóór 20 maart? Dank bij voorbaat!
De contributie bedraagt:
voor gewone leden . . . . . . f 32,50
voor juniorleden t.m. 17 jaar f 16,25
voor studerende leden t.m. 20 jaar f 16,25
Halfjaarbetaling is nóg mogelijk en de contributie voor het eerste halfjaar 1972 bedraagt dan resp. f 18,75, f 10.— en f 10.—.
Bij de aansporing" wordt u echter aangeschreven voor de volle jaarcontributie.
Betalingen kunnen geschieden:
op postgiro 365900, VERON, Amsterdam; of
op bankrekening 48.20.52.856 bij de AMRO-Bank te Papendrecht, t.n. van VERON.

PAoARA

▲ Op 16 februari traden te Nieuw Loosdrecht in het huwelijk OM Peter van Latum uit Lage Vuursche (Eikenlaan 1) en mejuffrouw Klazien van de Bunt uit Nieuw Loosdrecht. Nieuw adres: Meentweg 38, Bussum.
Veel geluk en voorspoed voor het jonge paar!

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

CQ-DL, Januar 1972 (Voortzetting van de DARC van Das DL-QTC).
Richtantennen für Fuchsjagden.

73 Magazine, December 1971
Convert Your 7 MHz Cubical Quad to all bands.
The indoor Quad.
Getting to know TTL IC's.
Morse memory.
VHF Double Sideband.

Der TV Amateur, Heft 2/71
Taktgeber mit IC's.

BOEKBESPREKING

H.W.Fricke, *Digitale meettechniek,* Uitgeverij Kluwer, Deventer, 168 pagina's, prijs f 24,50.
Een uit het Duits vertaalde inleiding der digitale techniek, geschreven op populair niveau, voor de geinteresseerde amateur of vakman die niet dagelijks met deze techniek in aanraking komt.
Talstelsels, codering en logische schakelingen worden uitvoerig beschreven evenals digitale tellers en tijdmetingen.
Industriële toepassingen zoals lengtemetingen, doseerautomaten en het meten van toerentallen en omtreksnelheden worden als voorbeelden behandeld. Het is echter jammer dat in deze uitgave de moderne digitale technieken met IC's ontbreken.
Het aanhangsel met benamingen en begrippen van de digitale techniek is erg duidelijk.
Dit boek bevat veel informatie en is goed geschreven, zeker het aanschaffen waard. *oRIN*

Roepnamenlijst 1972 van Nederlandse radiozendamateurs

Een uitgave in boekvorm van de PTT, met veel ruimte voor het aanbrengen van wijzigingen.

excl. verzendkosten **Prijs f 12,-**

Bestellingen uitsluitend schriftelijk
bij Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Uiterste datum waarop de bestellingen binnen moeten zijn: 13 maart 1972.

ATV-Betrieb mit zwei Kameras.
70 cm-Vorverstärker.
Symmetrierglieder.

CQ November 1971
Build a 50 Watt, 1934-Style transmitter for fun.
A simple IC F.M. Detector.
The Motorola 80D on 220 mc F.M., Part II.

Boletim da REP, 1969
Osciloscópio monitor Um investimento que dá bons juros.
Compressor microfónico de 16 dB.
Antennascope aparelho preciso para o ajuste de antenas.

QRV, Januar 1972
Intermittierender Betrieb von Leistungsröhren.

OZ, Januar 1972
Nuvistorconverter for 70 cm.
RX-FYN afsnit 3.
ESB efter fasemethoden.

Funktechnik Nr. 2, 1972
Eichfrequenzempfänger für den Abgleich von Quarzuhren.
Zwei netzbetriebene Blitzgeräte mit Thyristorsteuerung.

Amateurfunk Magazin, Dezember 1971
Einseitenbandbetrachtungen, sowie Aufbereitung eines DSB Signal.
Ein Synchron-Impuls-Generator mit TTL-Schaltungen.
Schaltungen mit IC.
Ergänzungen zur TTL-Taste.
Einfaches Dreikreisbandfilter für das 2m Band.

73 Magazine, January 1972
RTTY art made easy.
The TT-63A as a display Generator.
Television monitor.
Tuning indicators for SSTV minotors.
Designing diode matrix units.
Simultaneous multi-band transmissions.
Optimal vertical antenna loading techniques.

Radio Communication, February 1972
Some thoughts on mixer-type VFO's for the 2m band.
The TAD 100 as a tunable if system.
A clipper and filter for transistorized ssb exciters.

CQ, December 1971
The moterola 80D on 220 mc F.M.

CQ, January 1972
Stabilizing Low-Cost Signal Generators.
The RF-505 a solid state surplus receiver, Block diagram.

CQ-PA Nr 1, 1972
Antennes, voedingslijnen en aanpassinggen (vertaling uit QST 5 —'71).

Brazilië
28 MHz: 12.00-19.00 (1).
21 MHz: 09.30-11.00, 15.30-19.00.
14 MHz: 08.00 -09.00, 20.00-22.30.

Zuid-Afrika
28 MHz: 09.00-17.30 (1).
21 MHz: 07.00-09.00, 14.00-19.00.
14 MHz: 06.00-07.00, 17.00-22.00.

Zuidoost Azië
28 MHz: 08.00-14.00 (1-5 dagen v.d.maand).
21 MHz: 11.30-15.00.
14 MHz: 13.00-17.00.

Australië (VK3)
28 MHz: 09.00-11.00 (1—5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 11.00-13.00 (1).
14 MHz: 08.30-09.30 long path, 13.30-16.00 short path.

Japan
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 07.00-11.00 (1-5 dagen v.d.maand).
14 MHz: 10.00-13.00.

Terugblik op december 1971
Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekken getal R bedroeg 90,3 (nov. 71: 60,5; dec. '70: 76,6). Uit deze waarden is te zien, dat de zonneactiviteit tijdelijk weer sterk toegenomen is. Hoelang dit zal duren is nog niet te zeggen. De DX-condities waren meestal veel beter dan wij op deze plaats hebben voorspeld.

40/80 meter DX
Beste kansen tussen 00.00-05.00 GMT op 40 m. Van 03.30-06.00 GMT bestaat de kans op deze band voor verbindingen met de richting W6/7, van 04.30-06.00 GMT eventueel nog KL7 en KH6. Op 80 m. U.S.A. (WL-4) van 00.30-05.00 GMT. *PAoKOR*

Elektronische seinsleutel met IC's.

CQ-PA Nr. 2, 1972
Eenvoudige twee meter converter.

CQ-PA Nr 3, 1972
Ervaringen met en modificaties aan transverter/converter 28/144 MHz (nagebouwd uit UKW 'Berichte 12 - 1968).

Funktechnik Nr 3, 1972
Anschluss von Bildaufnahme- und Bildwiedergabegeräten an Farbfernsehempfänger.
Digital-Vielfachmessgerät mit automatischer Bereichumschalter.
Frequenzstabiler 2 m-Steuersender.

The Short Wave Magazine, February 1972
RTTY converter considerations.
Electronic morse code generators, part IV, (Operation of the programmer — practical scatter data Unit).

N.H. Giltay, bibliothecaris,
De Graeffstraat 7-c.
Rotterdam-3004.

Wij hebben voor U alle onderdelen voor Uw linear, zoals:

Spoelen, var. condensatoren, buizen, trafo's, blowers, meters, enz., enz.,

Voor speciale onderdelen:

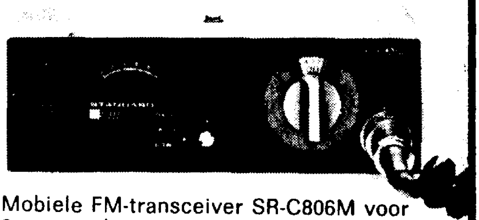
HIJLKEMA

Hoogezand

Hoofdstraat 237, tel. 05980-4956.

Zaterdags de gehele dag aanwezig, verzending onder rembours, giro no. 1355177.

REINAERT ELECTRONICS
Blasiusstraat 14-16 · Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost.



Mobiele FM-transceiver SR-C806M voor 2 m; voeding 12V; output 0,8 en 10W; 12 kanalen, waarvan 3 ingebouwd; gevoeligheid beter dan 0,5 uV; audio output 2W; afmetingen 6 x 16 x 22 cm; prijs inclusief microfoon **ƒ 980,—.**

Mobiele FM-transceiver SR-C4300 voor 70 cm; voeding 12V; output 1 en 5W; 12 kanalen, waarvan 4 ingebouwd; gevoeligheid beter dan 0,5 uV; audio output 2 en 7W; afmetingen 6 x 16 x 25 cm; prijs inclusief microfoon **ƒ 1540,—.**

2-TXO5 bouwdoos voor 5W 2m FM zender geheel compleet **ƒ 370,50.**

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 7 maart in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F. G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

De afdeling **Arnhem** hield op vrijdag 21 januari haar eerste bijeenkomst van het nieuwe jaar in de Coehoorn. Zoals gebruikelijk vermeldde het programma een huishoudelijk vergadering. Aangezien de voorzitter zich ziek had gemeld, werd de vergadering geopend door de QSL-manager, Om Vriezen, NL-777.
Mede omdat de opkomst zo gering was (twintig leden) werd besloten het huishoudelijke gedeelte naar een later tijdstip te verplaatsen, waardoor PAoBXD, voor zijn lezing meer tijd ter beschikking kreeg.
Aangezien er veel jeudige leden waren, alsmede enkele cursisten van de zendcursus, hield hij het eenvoudig en begrijpelijk voor iedereen. Beginnend met de opbouw van transistoren klom hij verder naar IC 's en vertelde wat over frequentiedelers. Dit was een zeer intressante en leerzame avond. Het is te hopen dat er de volgende keer meer leden aanwezig zijn.

De op woensdag 19 januari gehouden bijeenkomst van de afdeling **Dordrecht** stond voornamelijk in teken van de bestuursverkiezing. Daaruit bleek dat het oude bestuur volledig aftrad. Het nieuwe bestuur is als volgt: Om de Groot, PAoCDG, voorzitter. Om den Braven, NL-181, secretaris en OM Bras, PAoABD, penningmeester. De avond werd besloten met een onderling QSO. Het nieuwe bestuur hoopt in het komende jaar, wat meer belangstelling van de leden te mogen ondervinden.

Op 4 februari hield PAoCSL voor de gecombineerde afdeling **'t Gooi** van de VERON / VRZA een bijzonder interessante lezing over propagatie op de twee
vasthoudendheid een uitgebreide studie van heeft gemaakt en momenteel zover is dat hij aan de hand van weerkaarten een zeer naukeurige voorspelling kan maken wanneer en waarheen er condities zijn. De grootste invloed heeft volgens Cor een laag op ongeveer 600 à 900 meter hoogte, waarbij deze laag over het propagatiepad aan de voorwaarden moet voldoen: nagenoeg gelijke temperatuur, luchtdruk en vochtigheid. Bijzonder interessant was ook de invloed van bergketens, zoals Pyreneeën, de Eiffel en de Taunus. Cor toonde voorts aan, waarom de condities dikwijls zeer goed zijn, terwijl het Eiffelbaken niet z'n maximum heeft. Een uiterst interessante opmerking was dat waar iedereen over inversies spreekt dit Cor helemaal niets deet. Bij inversies kun je natuurlijk 200 à 300 km. wegkomen, maar ze zijn in het geheel niet beslissend voor verbindingen met o.a. de Faroereilanden en Finland, zoals Cor ze gemaakt heeft. In dat geval speelt bovengenoemde laag de belangrijkste rol. De opkomst voor deze lezing was zeer groot en na afloop ontwikkelde zich een levendige discussie. Cor heeft met deze ideeën,welke in de praktijk nauwkeurig blijken te kloppen, met recht een steen in het dikwijls zo rimpeloze twee meter water gegooid.

Op vrijdag 7 januari hield de afdeling **Gouda** haar jaarvergadering.
Na de opening memoreerde de voorzitter de diverse activiteiten in het afgelopen verenigingsjaar waarna de secretaris de notulen en het jaarverslag ten gehore bracht, welke beide stukken werden goedgekeurd. De verslagen van de overige officials, penningmeester, bibliothecaris, kascontrolecommissie en zendcursusleiding werden eveneens zonder aanmerkingen goedgekeurd. De door de voorzitter georganiseerde zendcursus wordt thans nog gevolgd door 10 leden. De afdeling heeft in 1971 een flinke groei in het aantal leden gezien. Er werden 24 nieuwe leden genoteerd. De bestuursverkiezing vond plaats zonder emoties. De voorzitter PAoHCD, OM C.v.d.Ham, werd herkozen. De overige leden met uitzondering van de secretaris PAoSOL, OM R.Ackx, eveneens. De door het betuur voorgestelde candidaat voor de funktie van secretaris, OM P. v.d. Post, werd unaniem aanvaard. Als kascontrolecommissieleden werden gekozen OM A. de Raad, PAoNKD en OM J. van Waas. Na de rondvraag waarin o.m. een vossejachtcommissie werd ingesteld, voorstellen werden gedaan betreffende de inrichting van een clubstation en opmerkingen werden gemaakt t.a.v. een in een voorgaande bijeenkomst gestarte discussie aangaande het engageren van nieuwe leden in de bestaande "clan", werd het officiele gedeelte van de jaarvergadering afgesloten. Na de pauze werden onder grote hilariteit incourante, maar ook zeer courante zaken (wat denkt U van een 4 X 150a voor F 4,50!) aan de man gebracht op een door OM v.d. Ham, PAoHCD, geleide verkoping. Op vrijdag 18 januari gaf OM Robert, PAoRHR, een lezing met als onderwerp de oscillograaf. In grove lijnen gaf hij eerst uitleg van de opbouw en werking van de scoop, dit aan de hand van een door hem meegenomen blokdiagram en m.b.v. een oscillograaf en andere apparatuur. Na de theoretische verhandeling volgde een uitleg van de mogelijkheden zoals tijddiagrammen, die dan tegelijkertijd op het scherm zichtbaar werden gemaakt. In de pauze demonstreerde OM Robert de werking van allerlei netwerkjes die hij speciaal voor deze gelegenheid had samengesteld. Zo paseerden a.R.C.- tijden, P.S.A. verschijnselen en bandbreedtekrommen de revue. Ook de modulatiediepte

werd onder de loupe genomen. Voor de aanwezigen, die in grote getale aanwezig waren, was dit een leerzame avond, waarvoor we vanaf deze plaats OM Robert nog hartelijk bedanken. De door de afdeling Gouda voor de kerstpuzzel beschikbaar gestelde bedrag van f 10,- kan OM Priem, PAoGG, een dezer dagen tegemoet zien, zo hij het al niet ontvangen heeft: van deze kant nogmaals proficiat.

Op vrijdag 14 januari hield de afdeling **Groningen** haar bijeenkomst in cafè De Bleeker, aan de Vismarkt te Groningen. Op deze avond vonden de bestuursverkiezingen plaats. De voorzitter en de secretaris, OM de Roo en OM Rustema, traden af. Het bestuur kwam er nu als volgt uit te zien: OM Bodewes, PAoBOD, voorzitter; OM Olijslager, PAoGOD, penningmeester; OM Tepper, PAoWTE, secretaris; PAoKVA, oDML, oWAH, oKNW, leden. Na dit alles werd er nog een lezing gehouden welke werd verzorgd door PAoDML, OM van der Deen. De eerste tijd werd besteed aan de uitleg van een super ontvanger, waar PAoDML verschillende fouten in maakte en aan de hand van een schema uitleg gaf wáár men, en hoé men de fout moest vinden.
Dit alles werd verduidelijkt met behulp van een oude radio.
Tegen half elf sloot de nieuwe voorzitter, PAoBOD, de vergadering.
Op 7 Februari j.l. was er een ledenvergadering van de afd. **'s-Hertogenbosch.**
Na behandeling van de ingekomen stukken werd de organisatie besproken van de a.s. vossejacht die op 9 Juli a.s. gehouden zal worden; nader bericht hierover volgt in Electron.
Na de beslommeringen rondom deze a.s. vossejacht kreeg PAoKT het word OM Flint gaf een verhandeling over de opbouw van een 2 meter zender met buizen en transistoren. Een zeer interessante lezing waar velen nog iets van hebben geleerd.
De opkomst was naar onze begrippen niet zo groot, 38 leden gaven blijk van belangstelling.
Ook mochten wij de voorzitter en enige leden van de afd. OSS op deze bijeenkomst begroeten.
Verder was de onderdelenkist weer flink aangevuld met nieuwe onderdelen, en werd de nieuwe beheerder, PAoLHM, geconfronteerd met een stormloop op zijn vesting.
Wel mijne heren, wees zuinig op onze onderdelenman en drukt hem niet dood achter zijn tafel er is o zo moeilijk aan een nieuwe onderdelenman te komen . . .
Verder is de cursus zendamateur van start gegaan onder leiding van OM Broenen, PAoBRG. Wij wensen de cursisten en de leiding veel sterkte en doorzettingsvermogen toe.
Al bij al een gezellige avond. Het was al laat toen onze voorzitter de vergadering ging sluiten.

In de maanden november en december van 1971 zijn een drietal vergaderingen gehouden door de afdeling **N.O.-Veluwe.** In de eerste plaats zijn de bestelde bouwpakketjes van de griddippers uitgereikt.
Bij het bouwen daarvan bleken zich moeilijkheden voor te doen; in dit verband is door OM W.T.C. Vinke (PAoWVC) voorgesteld om een technische commissie binnen de afdeling in het leven te roepen welke tot doel heeft kleine technische problemen, betreffende de bouw van apparatuur, op te lossen. Voor deze commissie is ook OM Borgmeijer, lid van de VRZA, bereid gevonden om daarin zitting te nemen.
Verder is er een voorstel gedaan om de contributie van de VERON van alle afdelingsleden door de penningmeester in één keer te laten overmaken (te beginnen voor het jaar 1973)
Deze regeling is uiteraard geheel vrijwillig want zij houdt ook in dat er een extra bijdrage voor de afdelingskas gestort wordt.
De bedoeling is dan om een bepaald bedrag per maand aan penningmeester G. Koers te overkandigen.
Op de vergadering van 11 november werd door onze voorzitter Bart de Krey (PAoBDK) een inleidende lezing over IC's gehouden.
Deze lezing is erg in de smaak gevallen, hoewel het voor sommige OM's wat moeilijk te begrijpen was. De belangstelling is echter groot en daarom heeft Bart besloten deze lezingenserie voort te zetten. Langs deze weg onze hartelijke dank hiervoor Bart. Door OM H. van Beek is een Pye zend-ontvanger beschikbaar gesteld om omgebouwd te worden tot afdelingszender voor de twee-meterband.
Aan de afdeling werd ook een antennerotor geschonken door Jan Borgmeijer.
Tot slot van dit verslagje willen wij onze dank uitspreken over de belangstelling die wij in 1971 hebben mogen ontvangen; niet alleen van de leden maar ook van (en wij willen ze hier met name noemen): Jan de Geus (PAoPWO), Gerhard Akse (PAoAXE), Okke Rijpkema (PAoRFF), de leden van de VRZA in onze omgeving en niet te vergeten de Meppeler gang: PAoRWS, PAoKDM en PAoJML die bij de oprichtingsvergadering aanwezig waren. Wij hopen dat wij ook weer in 1972 op deze belangstelling mogen rekenen.

Op 27 januari werd wederom door de afdeling N.O.-Veluwe vergaderd.
Deze vergadering stond in het teken van de bestuursverkiezing en het installeren van de technische kommissie.
Met algemene stemmen werd het huidige bestuur herkozen t.w.
voorzitter: Bart de Krey (PAoBDK);
Penningmeester: Gerrit Koers en
secretaris: Henk Stoffers (PAoVMC).
Voor wat meer inbreng werd het wenselijk geacht het bestuur uit te breiden met twee leden. Uit drie kandidaten werden gekozen:Wim Kamp en Jan Hopster (PAoJTW).
De technische commissie bestaat uit Wim Vinke (PAoWVC), Henk Vlieger en Jan Borgmeijer (VRZA-lid).
In dit verband is het wel aardig om te vermelden dat de belangstelling van VRZA-zijde groter wordt en misschien komt het nog een keer tot een gezamelijke afdeling zoals in 't Gooi bestaat. Wij mochten nl. ook Jan Westerik (PAoCM), onder de ouderen van ons welbekend, deze avond begroeten.

Het ligt in de bedoeling een excursie te maken naar Kootwijk Radio, om iets te laten vertellen over het Lincompex-systeem.
Deze excursie zal, naar wij hopen (met goedvinding van de Beheerder van Kootwijk Radio), in april plaatsvinden.
Meer informatie hierover zal ongetwijfeld in één van de volgende vergaderingen gegeven worden".

Op 7 Januari hield de afdeling **Nijmegen** een Jaarvergadering.
Aanwezig waren 33 leden en 5 gasten. De bestuursverkiezing verliep spectaculair, daar zich velen kandidaat gesteld hadden en uiteindelijk het oude bestuur in zijn geheel weer gekozen werd.
De QSL-manager verzond het afgelopen jaar circa 5000 QSL-kaarten en de jublerende QSL-manager en X-YL werden wegens het tienjarig jubileum van OM van Hensbergen, PAOKHS, bedacht met een vloeibare gave. Wel verzocht onze QSL-manager in het vervolg de QSL-kaarten alvast alfabetisch te willen sorteren. Op 21 Januari 1972 werd een grote bingo-avond voor alle leden met hun YL's en X-YL's gehouden. Het aantal aanwezigen getuigde van de populariteit, die een dergelijke avond in onze afdeling geniet. Terwijl vroegere bingo-avonden doorgaans gericht waren op de radio-hobby en de prijzen veelal met deze hobby te maken hadden, gingen we nu eens op een andere toer en werden prijzen beschikbaar gesteld van een meer algemeen karakter, wat vooral bij de vrouwelijke deelnemers grote bijval vond. Al met al kunnen we terugzien op een zeer geslaagde avond.

Op 28 februari werd in Sittard een gecombineerde avond gehouden met onze zustervereniging. Een globaal programma van beide verenigingen werd de leden voorgeschoteld.
Speciaal memoreren we nog even de gebruikelijke Paashazenjacht, die op 3 april te Maastricht gehouden zal worden.
PAoOMA hield aansluitend een praatje over direct-conversion ontvangers waarna een demonstratie volgde met een QRP-CW-transceiver. Jammer, dat onze kersverse voorzitter, PAoRLT, juist in het ziekenhuis moest worden opgenomen, zodat oWYN hem moest vervangen, hetgeen overigens voortreffelijk ging.
Rien, een spoedig herstel toegewenst namens de afdeling!

Op vrijdag 7 januari hield de afdeling Z.O.-**Drenthe** haar jaarvergadering.
Zoals gebruikelijk was de opkomst voor deze vergadering niet erg geweldig. Gelukkig was de bestuursverkiezing geen probleem, het gehele bestuur werd herkozen. Het jaarverslag vermeldde dat '71 een redelijk goed jaar is geweest, met maar liefst 17 nieuwe leden. Mede door de geringe opkomst waren er geen voorstellen voor de komende VR, zodat de verdere avond in onderling QSO werd doorgebracht.

Het bestuur van de afdeling **Twente** was bijzonder aangenaam verrast door de overweldigende opkomst der leden bij de Jaarvergadering op 28 Januari j.l. in Hotel National.
Nadat de notulen, het jaarverslag van de secretaris en dat van de penningmeester, en het verslag van de kascommissie waren goedgekeurd, kwam het punt bestuursverkiezingen aan de orde.
Twee leden van het bestuur traden af, te weten OM Breukink, PAoTAB (voorzitter) en OM Luchies, PAoLUC (secretaris).
Door gebrek aan tegencandidaten, ging het festijn der verkiezingen aan onze leden voorbij. Het bestuur ziet er nu als volgt uit:
OM de Boer, PAoBGJ, voorzitter; OM Spieker, PAoARY, secretaris;
OM Blaauw, PAoJHA, penningmeester en leden de OM's Wiefkers, PAoBWX en Boonstra, PAoPY.
OM Bos, PAoMBO, trad af als lid van de kascommissie. In zijn plaats werd onze QSL-manager, OM Holthuis, PAoHGL, gekozen. OM Koops, PAoZM, bleef lid van deze commissie. Alle taken zijn dus weer verdeeld.
Na een korte schorsing, teneinde de leden gelegenheid te geven weer op adem te komen en het nieuwe bestuur met enig geestrijk vocht in te wijden, had dat bestuur na een forse klauterpartij over tafels en stoelen de haar toekomende ereplaatsen ingenomen en werd de vergadering hervat.
Als eerste daad dankte de nieuwe voorzitter het zojuist afgetreden bestuur voor de vele vaak gewichtige taken, die zij in de afgelopen jaren zo goed hebben vervuld. Ook de nieuwe secretaris zag zijn kans schoon voor een eerste goede daad: namens de afdeling feliciteerde hij OM Buiter, PAoHEB, met de geboorte van zoon Ido.
Van harte proficiat Harm.
Van het vele dat daarna nog aan de orde kwam noemen wij slechts, dat:

a. Besloten werd degenen, die opvallend regelmatig als introducée op de afdelingsbijeenkomsten aanwezig zijn, over hun drempelvrees heen te helpen en hen vriendelijk doch dringend te verzoeken, òf lid van de VERON, òf lid van de afdeling Twente (ad f.10.- per jaar) te worden.
b. Het verzoek van PAoRHT "om een afdelingsknutsellokaal, weer in de doofpot te stoppen", wegens gebrek aan enthousiasme, geschikte localiteit en vanwege het feit dat men voor afregelproblemen etc. zeer goed terecht kan op de T.H.-Twente (contact met PAoKDF).
c. Op de komende VR te verzoeken om een grotere financieële bijdrage aan de D.N.A.T.

De voorzitter rondde de vergadering af met een korte lezing, waarin met enige ruwe penseelstreken de werking van zijn zelfgebouwde frequentieteller toelichtte.
Tijdens de demonstratie van één en ander bleek een meegebrachte trimzender bijzonder goed af te stemmen door voorzichtig blazen in de kast, zodat weer eens bleek, dat goedkope apparaten zelden goed zijn.

Zoals bekend worden de bijeenkomsten in de afdeling **Wageningen** om de drie weken gehouden. Gelukkig is er altijd een goede opkomst van de leden,

en zo ook weer op de twee avonden in januari. Op 5 januari was er de jaarvergadering en op 26 januari spraken de OM's Jansen en van Gaalen over oscillatorschakelingen. Allereerst de jaarvergadering. Na de gebruikelijke bespreking van de verslagen en de toelichting hierop kwam de bestuursverkiezing. Als nieuwe bestuursleden begroeten wij: OM Neeleman en OM Mazee. Dit betekent een uitbereiding van het bestuur en dus weer nieuwe ideeën.
De man die zich terug trok uit het bestuur was OM Klaarhamer.
Vele jaren heeft hij als penningmeester de kas van de afdeling beheerd, gevolgd door een paar jaar activiteit als gewoon lid. De voorzitter, OM de vries, bedankte OM Klaarhamer tijdens de vergadering voor alle moeite en toewijding en hij hoopte dat het scheidende bestuurslid tot de trouwste bezoekers van de afdelingsbijeenkomsten zal blijven behoren. De technische kant van de hobby blijft steeds de volle aandacht krijgen, zoals nu weer tijdens de succesrijke besprekingen van de oscillatorschakelingen door OM's van Gaalen en Jansen. Er werd diep ingegaan op de opbouw, de keuze van de onderdelen en de practische details van de oscillator om zodoende te komen tot een stabiele VFO.
Door de talrijke demonstraties werden de lezingen bijzonder levendig.
Tot slot werd nog opgemerkt dat er tegen zeer aantrekkelijke prijzen transistoren en dioden te koop zijn op de afdelingsavonden.

De jaarvergadering van de afdeling **Zaanstreek** heeft een verandering in het bestuur tot gevolg gehad. OM Pouwer, PAoWU, die ongeveer 16 jaar voorzitter is geweest, stelde zich niet herkiesbaar. Zijn taak is overgenomen door OM Hoek, PAoJNH.
Namens leden en besstuur, sprak OM Hankvoort, PAoHAK, een dankwoord uit aan het adres van de scheidende voorzitter, voor het vele werk dat hij de afgelopen jaren voor de vereniging verzet heeft. Aan het bestuur werd toegevoegd: OM Matthaei, PAoHSM. Na de normale zaken die op een jaarvergadering besproken worden, werd er een grote verkoping gehouden, onder leiding van OM Brugman, PAoZJB. De verkoping werd een groot succes, en van de spullen die Jan had meegebracht, hoefde hij bijna niets mee terug te nemen.

OP 14 januari hield de afdeling **Zuid-Limburg** haar jaarvergadering te Maastricht. Na de gebruikelijke huishoudelijke aangelegenheden, werd overgegaan tot de bestuursverkiezing. Aangezien de voorzitter, PAoCYM, aftrad, werd PAoRLT bij enkele candidaatstelling tot nieuwe voorzitter benoemd.
De andere gekozen bestuursleden zijn:
Secretaris: PAoKNP; penningmeester PAoWYN, en als leden:
PAoAM, PAoEJH, PAoVRO en PAoMDS. De regios Maastricht, Heerlen en Sittard zijn zodoende alle vertegenwoordigd. PAoRTN treedt als QSL-manager voor geheel Zuid Limburg op.
De opkomst was zeer bevredigend te noemen. Met een geanimeerd onderling QSO werd de avond besloten.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

NIEUWS VAN OVERAL

▲ Op 3 januari werd ten huize van de familie Niekamp, PAoKNW te Winschoten een tweede dochtertje, genaamd Wilkolina geboren. Van harte gelukgewenst met deze gezinsuitbreiding.
▲ Hoewel met enige vertraging wensen wij eveneens van harte geluk: OM en mevrouw Buiter. Op 16 november ontvingen wij een geboortekaartje dat ons vertelde, dat het gezin van PAoHEB was uitgebreid met een zoon. Wij hopen, dat de jonge QRP voorspoedig tot een jonge OM mag opgroeien.
▲ Philips heeft een nieuwe reeks miniatuur elektrolytische condensatoren in het leveringsprogramma opgenomen. Het gaat om C's met een waarde van 0,4 uF bij een werkspanning van 63 V tot 4700 uF bij een werkspanning van 4 volt. De verschillende typen zijn bovendien in drie uitvoeringen verkrijgbaar. Het toepassingsgebied is zeer uitgebreid niet alleen omdat ze zo klein zijn (de grootste is slechts 18,4 mm dik en 32,5 mm lang) maar ook doordat ze vrij hoge temperaturen kunnen doorstaan (tot + 85°C, afhankelijk van de afmetingen).
▲ n veel afdelingen van de VERON zijn inmiddels de jaarvergaderingen gehouden en daardoor zijn er diverse bestuursmutaties. Wij proberen onze lijst van afdelingssecretarissen zoveel mogelijk up to date te houden maar we stellen het niettemin op prijs als de diverse afdelingen eens willen nagaan of de lijst klopt. Moet er misschien een telefoonnummer bij? Dan geeft u het maar op aan de redactie, en het komt voorelkaar.
▲ In de afdeling West-Brabant was het feest op 25 januari en wel bij PAoJHR in Tilburg. Het gezin Hulscher werd op die dag verblijd met de geboorte van een dochter: Joan. Van harte gefeliciteerd.

CONTRIBUTIE AL BETAALD ?

KOMT U OOK?

De aankondigen dienen uiterlijk op dinsdag 7 maart in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F. G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Afd. Alkmaar
Elke vrijdagavond houdt de afdeling Alkmaar op het adres Dorpsstraat 147 te Zuid-Scharwoude (N.V. Geste) een bijeenkomst, elke laatste vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst. Aanvang 20.00 uur. Iedere maandagavond zendcursus o.l.v. PAoFAN, aanvang 20.00 uur, op het zelfde adres. Iedere avond, behalve zondagavond, morsecursus door PAoSMY, aanvang 19.00 uur. Op zondagmorgen 11.00 uur worden de lessen van de afgelopen week non-stop herhaald. Frequentie 144.72 MHz.

Afd. Apeldoorn.
Bijeenkomst iedere derde vrijdag in de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote kerk. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem
Op vrijdag 3 maart lezing door PAoFI, over R.T.T.Y. en huishoudelijke vergadering (die 21 januari verzet is wegens ziekte van de voorzitter en de gladheid van de wegen, voor de andere bestuursleden). Kascontrole wordt uitgevoerd door PAoPVW, en PAoBXD. Op vrijdag 17 maart verkoopavond; wegens ziekte van de afslager PAoWSA, OM Spannenberg, wordt er voor deze avond een andere afslager gezocht, Wie? Wij wensen OM Spannenberg van deze plaats van harte beterschap. Alle bijeenkomsten zijn in het Cultureel Centrum de Coehoorn. Aanvaang 20.00 uur.

Afd. Dordrecht
Bijeenkomsten iedere derde woensdag van de maand op de zolder van de school aan de Christiaan de Wethstraat, ingang Hobby Club, tegenover van Heumes autobedrijf. Aanvang 20.00 uur. Besproken zal worden de komende velddag 1972. Toestemming voor het plaatsen van antennes op complexen van woningbouw verenigingen. Het uitwisselen van QSL-kaarten Rondvraag.

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandag van de maand in de zaal „De Breeuwer" aan de Rondweg, tussen het Evoluon en het Philipscomplex.

Afd. 't Gooi
De gecombineerde afdeling 't Gooi van VERON/VRZA heeft op 3, 17 en 31 maart praatavonden in de NOS studio „Santbergen" tegenover het station Hilversum (achterzijde). Hiervoor bestaat veel belangstelling en de koffie kost slechts 10 cent.

Afd. Gouda
Op 10 maart houdt de afdeling Gouda een praatavond. Dat de praatavonden gezellig zijn weten we allemaal. Natuurlijk zijn er vragen, die dan gelanceerd kunnen worden, het beoogde effect is dan gauw merkbaar. Tevens is er mooi de gelegenheid om de eigenbouwtjes te demonstreren en om technisch advies in te winnen. Tijdens het babbelen en technische gesprekken zal er een verkiezing plaats vinden van de afgevaardigden voor de VR-vergadering. Vrijdag 31 maart geeft OM Verschut, PAoRXR, een lezing over de door hem gebouwde „direct conversion rijpe" ontvanger. De ontvanger zal ter demonstratie aanwezig zijn. „De gelegenheid" om daar voor een ieder op in te gaan, zodat er niemand naar huis behoeft te keren zonder nog te weten wat „direct conversion" inhoudt. In het kader van de ledenwerfactie zijn introducé 's van harte welkom.

Afd. 's Gravenhage
Op woensdag 8 maart houdt OM Willigen, PAoDVW, voor de afdeling 's Gravenhage een lezing over weersatellieten met demonstratie. Men dient hiervoor precies om 20.00 uur aanwezig te zijn bij de hoofdingang van het gebouw voor Electrotechniek van de TH., Mekelweg 4, Delft (ongeveer 25 min. lopen van het station). Woensdag 22 maart praatavond met verkoping. Het plan is om deze avond te discussieren over het onderwerp: „Is zelfbouw van ontvangers nog zinvol?" met OM Dijstelbergen als gespreksleider. Deze bijeenkomst wordt gehouden in het gebouw „De Schak" Raamstraat 28, 's Gravenhage.

Afd. Den Helder
Iedere donderdagavond praatavond, tevens gelegenheid om eigenbouwtjes mee te nemen voor technisch advies. Iedere laatste donderdag van de maand officiële avond met een lezing over een populair onderwerp.

Afd. 's Hertogenbosch
Iedere eerste maandag van de maand houdt de afdeling 's Hertogenbosch een ledenvergadering in Hotel Metropole, Ortenseweg, 's Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Ons clubhuis is iedere vrijdagavond geopend van 19.30 tot 22.30 uur aan de Baliestraat 13, 's Hertogenbosch.

Afd. Leiden
Op 7 maart houdt de afdeling Leiden een bijeenkomst zullen we de voorstellen van de andere Oestgeest. Aanvang 20.00 uur. Op deze bijeenkomstt zullen we de voorstellen van de andere afdelingen ter discussie stellen en in stemming brengen.

Afd. Nijmegen
Op 3 maart houdt de afdeling Nijmegen een kijkavond van spullen; ieder die iets interessants op het gebied van de hobby heeft, dat buitendien nog transportabel is, wordt verzocht dit vanavond mee te nemen, zodat de medeamateurs het ook eens kunnen bekijken. 10 maart bespreking VR voorstellen. Op 17 maart contact-avond. Op 24 maart bespreking „re-kreatie 1972" waaraan onze afdeling, evenals vorig jaar, wederom haar medewerking zal verlenen. 31 maart contact-avond.

Afd. Rotterdam
De bijeenkomsten worden tweemaal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang, Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Adm. de Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20.00 uur, volop parkeerruimte aanwezig, koffie f 0,50.
Dinsdag 14 maart: Verkoping met wederom PAoKQ als afslager.
Dinsdag 28 maart: Lezingavond.

Afd. Twente
De bijeenkomsten van de afdeling Twente vinden iedere laatste vrijdag van de maand plaats in Hotel Nationaal, Burg. Jansenplein 27, Hengelo (O), of weet u soms een betere, grotere ruimte: graag? Introducées zijn van harte welkom. Het bestuur stelt het echter bijzonder op prijs, als zij zich enige tijd voor de aanvang van de vergadering (20.00 uur) komen voorstellen. In principe is er iedere bijeenkomst onderling QSO. Daar echter bij de onlangs onder de leden gehouden enquete bleek, dat bijna de helft van de leden ook lezingen op prijs zouden stellen, zullen ook deze op gezette tijden gehouden worden. Zij, die 'n lezing niet bij willen wonen, kunnen tijdens de lezing hun onderling QSO in het café van het hotel voortzetten. Nadere mededelingen hierover in een convo, die wordt (is) verstuurd, en via het onlangs ingestelde Twents amateurnet, dat iedere avond van 19.00 tot 19.30 uur wordt gehouden onder leiding van PAoZI op 145,3 MHz (exacte frequentie afhankelijk van klachten van anderen).

Afd. West-Brabant
Maandelijkse praatavond van onze afdeling elke eerste dinsdag van de maand in de kantine van de firma Asselberg en Nachenius N.V., van Rijckevorselstraat 11, Belcrumpolder, Breda, aanvang 20.00 uur. Informatieadres S. Beverwijk, tel: 01600-47132. Op 7 maart hebben we een lezing over R.T.T.Y Ook u is van harte welkom.

Afd. Zaanstreek
Bijeenkomst op maandag 13 maart, te houden in de kantine van Vokes International, Industrieweg 4, Assendelft. Aanvang 19.30 uur. OM Grimbergen, PAoLQ, houdt een lezing over de voor- en nadelen van frequentie-modulatie. Een en ander wordt gedemonstreerd met behulp van een cassette-recorder. De Zaanse mobielcross, zal worden gehouden op zondag 23 april a.s. De starttijd is 13.OO uur. Het gebied waarin de cross gehouden wordt is de Zaanstreek. Nadere gegevens volgen.

Afd. Zuid-Limburg
Op 24 maart zal (de dan hopelijk herstelde) OM Tieman, PAoRLT, operationele versterkers behandelen (709) met demonstratie daarvan. Deze keer is Maastricht aan de beurt en wel Dominicain, Helmstraat 16, aanvang 20.00 uur. Reserveer de tweede Paasdag voor de Paashazenjacht te Maastricht. Nadere berichten via de afdelingsmededelingen. De donderdagavond om 19.OO uur voorafgaande aan iedere vergadering, zal PAoKNP op 144.6 MHz nog eventuele mededelingen doen. Mocht u om een of andere reden geen convocatie ontvangen, dan gaarne even een berichtje aan de secretaris.

Afd. Z.O. Drenthe
Op vrijdag 10 maart is weer onze maandelijkse bijeenkomst in Ichthus, Walstraat 21, Emmen. Aanvang 20.OO uur. Deze avond zal PAoDML, ons iets komen vertellen over het gebruik van het VHF-gebied. Amateur-televisie, 70cm en 23 cm staan op het progamma.

Afd. Zutphen
Iedere eerste vrijdag van de maand hebben we een bijeenkomst in het Volkshuis te Zutphen. Aanvang 20.00 uur. Iedere radioamateur is welkom. Nadere inlichtingen per telefoon nr. 6602 of 5464. Elke donderdagavond wordt op de halve uren vanaf 20.00 uur een mededeling gedaan op de twee meter band door een Zutphens station.

RTTY

Op de laatste RTTY-bijeenkomst in Woerden is besproken hoe de activiteit van de RTTY stations uitgebreid zou kunnen worden. Een van de punten was een zo groot mogelijk aantal technische artikelen over RTTY te publiceren opdat een ieder iets van zijn gading daarbij vinden kan. Besloten werd, in het belang van alle RTTY amateurs, dat de technische artikelen zowel in Electron als CQ-PA gepubliceerd zullen worden.
Het verheugt ons u te kunnen mededelen, dat bij de redactie van Electron inmiddels een bijzonder uitgebreid artikel is ontvangen van PAoWDW, waarin een vereenvoudigde versie van de ST6 convertor wordt beschreven, compleet met printtekeningen. Dat het bijzonder goed werkt hebben we op de RTTY bijeenkomst kunnen aanschouwen.

PAoYS

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt.
Bij diverse vaste rubrieken staads steeds een sluitingsdatum aangegeven.
De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 10 MAART

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 10 maart in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R. A. Matthijssen, PAoYS.

De kosten voor plaatsing van uw inzendingen in deze rubriek bedragen f 1,— per advertentie.
Wilt u het juiste bedrag aan postzegels bijvoegen?

er aan

Goede verwisselbare viersporenkoppenset type Z338 voor UHER VARIOCORD 263 stereo bandrec.; P. Eysberg, PAoEY, Vr. Baertestraat 4, IJsselstein (Ut.), tel. (03478)-1527 of 1344, tsl. 75.

Tegen goede betaling: gegevens of schema van vhf ontvanger P104 (1392); A.H. van Druten, Lambert Verreijckenstraat 9, Groenlo.

Documentatie Cossor oscillograaf model 1035; R. van 't Oever, Stortweg 7, Emmen.

Schema en documentatie hf tranceiver type MC 720, ontvanger in trans; zender met 3 maal QQE 3/12, AM - CW - SSB; J. Visser, PAoJVY, Waalstraat 140, IJmuiden, tel (02550) - 14580.

Transceiver voor de 2 m band, bijv. Trio of SR42A o.i.d.; antennerotor., geen klauklak klak geval; Henk C. de Wal, PAoWAL, Rustenburgerstraat 411, Amsterdam.

Transceiver transistor 12 V d.c. all band of gedeelte of 144 MHz; zendbuis 8163, 3 — 400 z spoelbak voor HRO-7 van 21 MHz; J. Visser, PAoJPC, Transvaalstraat 128, Amsterdam-O.

Antennerotor voor TV-antenne, liefst Channel Master of soortgelijk, in prima conditie; zie ook „Er af"; H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (043)-18094.

Buizentester, liefst AVO, met bijbehorend boek, alleen in prima staat; Max Horbach, PAoMAC, Huize Heureka, Oisterwijk, tel. (%4242)-2432.

Spoed, gevraagd een ponsband cw-gever en een bijbehorende ponsbandmaker; J.L.F, Bos, PAoAAX, Vinkerdwarsstraat 13, Kerkrade.

Wie helpt mij aan middenfrequentspoelen voor een middenfreq. van ca 50 — 100 kHz; evt. in sloopontv.; S.J. Koster, NL-1258, Kerkeweg 18, Wirdum (Gr.), tel. (05967)-203.

Eddystone comm. ontvanger van type 990R of een soortgelijke ontvanger, waarmee van 20 t/m 240 MHz AM en FM ontvangen kan worden; Buro „Vollebregt", Rozengracht 249, Amsterdam.

Wie wil mij verkopen (en inwerken aan) een complete MK.III set, wordt gehaald; A. Scholtens, v. Ruijsdaelstraat 11, Brunssum, tel. (045)-254499.

Hallicr. transc. BC 669 event. zonder x-tal; amat. ontv. 0,55 — 30 MHz; enkele bzn. RV12P2000 en/of houders hiervoor; J. Wolthuis, Lange Raai 1, Stadskanaal, tel. (05990)-4051.

Voor onze verzameling radio-curiosa liefst op zendgebied, zoals bzn. Philips Z1, Z2A, Z2B, TB1-50, MC1-50 (I en II geen III), TA1-40, TA15-75, 2769, in br. cond. en Philips types A, C1, C2, D1 en/of D2; GIGA, postbus 200, Den Helder.

Het „Nieuwe handboek der Radiotechniek" van Dom. van den Berg, 1930; het Draadloos Amateurstation van J. Corver; andere oude radiolectuur; oude buizen, onderdelen enz. t.b.v. verzameling; K. v. Gorp, Eisenhowerstraat 5, Rijen (N.Br.), tel. (01612)-3183.

er af

Twee meter transceiver GON SET Sidewinder, var. van 144 — 148 MHz, AM — SSB — CW met 2 power supplies resp. voor 115 V a.c. en 12 V d.c. inp. 10 W, f 750,—; zie ook „Er aan"; H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (043)-18094.

Dyn. microfoons gldnw. met PTT schakelaar, voetstuk chroom, afm. lengte 12,5 cm, doorsn. 2 cm, staafformaat, achterstuk mat-zwart, zolang de voorraad strekt f 10,—, incl. verz. kosten; na ontvangst van uw giro op nr. 72 26 52 t.n.v. H.L. Zwartjes, Stoutstraat 16, Rotterdam.

Amroh, 2 stuks TV schemaboeken deel 2 en 3 met suppl. deel 1 en 2 f 45,—; 63 TV-bzn. bijv. PL36, PEF801, PCL82, EF184 en 183 samen f 75,—; in

één koop f 100,—; na afspr. afhalen, verz. rek. koper; C.E. v. Zundert, NL-812, Baroniestraat 21, Rijen, N.B.

Zend-ontv. WS62, ingeb. voed. 220 V f 100,—; 2 meters 8 x 8 cm 1 mA à f 9,—; R209 f 180,—; voed. hiervoor f 15,—; gemodif. ontv. RBH-1 f 95,—; omroepontv. Philips z. kast, l-m-k-fm f 45,—; Grundig 2042W f 50,—; en nog div. ontv.; J. v. Harmelen, PAoVAP, Noorwitsstraat 120, Rotterdam-3014, tel. (010)-207011.

All-band zender Heathkit, 80 — 10 m, SSB — CW, type HX-20 z.g.a.n, met doc.; all-band ont. type HR-20 Heathkit z.g.a.n., met doc., voed. voor zender en ontv., buis 6146, lsp. en Ronnette x-tal mike nw-prijs totaal f 2615,—, hoogste bod boven f 1000,—; R.J. de Ruiter, PAoDES, Rhapsodiestraat 8, Apeldoorn, tel. (05760)-18900.

TV-zender, fl. spot scanner, alle VHF-kanalen f 225,—; WS88 set met voed. f 45,—; Blaupunkt k.g. convertor f 70,—; scoop chassis, kast, ksb mu-afsch. GM5653 f 45,—; B.G.J. de Boer, PAoBGJ, Dr. Zamenhoflaan 42, Enschede, tel. (05420)-13585.

TRIO comm. ontv. 9R-59DE, 0,55 — 30 MHz, AM — SSB — CW, noiselim., Stabilex ijk x-tal 100 MHz, stab. buis, nog geen 5 uur gebruikt f 295,—; aanbiedingen uitsl. schriftelijk; R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterdam-N.

Eddystone ontv., 580 kHz tot 30,5 MHz en losse x-tal oscill. samen f 175,—; R107, 580 kHz — 18 MHz, prima werkend met orig. nwe bzn. en res. bzn., met garantie f 200,—; Bendix zender TA12, 1 — 30 MHz, mech. met kan. afst. b. en schema f 35,—; L.F. Glaser, NL-964, Van Welderenstraat 41, Nijmegen, tel. (08800)-20398.

SSB zender, 80 t/m 10 meter, 150 W. compl. met voed., Vox etc. in mooie kast f 475,—; J. van Riemsdijk, PAoNWZ, van der Waalsstraat 117, Vlaardingen, tel. (010)-355197 of 141301.

Twee Philips mobilofoons (transistor) à f 600,—; Marconi meetzender van 10 t/m 280 MHz f 350,—; Tech. meetzender f 100,—; meetgen. TE20 f 80,—; Philips mobilofoon ontv. SSR296 f 100,—; veldsterktemeter type PE 80, van 20 t/m 240 MHz f 100,—; Buro „Vollebregt", Rozengracht 249, Amsterdam.

Meetzender 100 — 150 MHz f 45,—; trans. dipper 3 — 180 MHz f 35,—; dyn. mike f 15,—; dyn. mike PTT schak. f 18,—; 3 bzn XN 23 à f 11,—; IC's 7490 en 74141 f 12,—; CA3012 f 7,50; FET's 3N140 à f 5,—; MPF102 à f 2,—; CdS bel. meter f 15,—; J. v. Harmelen, PAoVAP, Noorwitsstraat 120, Rotterdam-3014, tel. (010)-207011.

Twee meter station, voll trans., in kastje 25x10x17 cm, met dr. tas, zender gewijz., MBS22 outp. 5 W, ontv. MB22-MB103, ruisget. 1,8, ingeb. lsp, S-meter enz. compl. met netvoed. 5el-beam halo, nicad accu 12 Ah, doc., t.e.a.b. P.F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.

Philips scoop GM 3156 f 200,—; Philips trafo 2 x 500 V en div. gl. sp. f 35,—; VCR97 met voet f 17,50; VCR139A f 25,—; N. v.d. Lindt, PAoGC, Dorpsweg 149, Maartensdijk, tel. (03461)-1859.

Conv. 70 cm met voed. 1e RF AF239, rest bzn, ruisget, 4 dB, nf 29,5 — 27,5 MHz f 75,—; trans. 2N3375 f 10,—; div. x-tals, trafo's, bzn, compl. voed. enz.; rotor CDR halfaut. z.g.a.n. f 75,—; P.F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.

Comm. ontvanger Trio JR599, 1 maand gebruikt, met cw filter van f 1395,— voor f 1050,—; P. v.d. Akker, PAoPAH, Molenstraat 4, Heesch (N.Br.), tel. (04120)-25007.

Transc. Heath SB-101, 80 — 10 m nw, 180 W PEP met cw filter, als extra: ingeb. mogelijkheid om ook niet-transceiver te werken, met Heath psa HP23A, prijs compl. f 1825,—; M. Horbach, PAoMAC, huize Heureka, Oisterwijk, tel. (04242)-2432.

Wegens einde van de hobby: div. mA meters; bzn; 6 V trillerpack AR88; trafo's; ontv. BC348; ontv. RCA AR-8506-B; enz. enz., graag in één koop f 250,—; J.J. Korendijk, Ploegstraat 131, Breda, tel. (01600)-53798.

Wie wil goede comm. ontv. bijv. Racal RA117 of Siemens 311 of iets derg. ruilen voor Eddystone 770-U, 150 — 500 MHz 6 bdn; Philips functiegen. GM 2314 f 300,—; Philips oscill. GM 5666 f 350,—; P. v. Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren (N.Br.), tel. (01641)-2195.

Eico SSB transceiver, 80-40-20 m, 200 W, ingeb. vox-RIT e.d., compl. met orig. psa f 650,—; 2 meter transceiver, pracht app., opgebouwd met Semco bouwstenen, in bedrijf te zien in auto f 275,—; H.C. Fisser, Haven 10, Maassluis, tel. (01899)-8229.

Montagedraad 30 soorten, 2-kleurig, litze, f 0,10 per meter; 3 stuks EZB exciters, home made à f 250,—; (FT-243 filters 6 MHz); 200 stuks OC169 GIGA, postbus 200, Den Helder.

Twee m transceiver SE 600, AM-FM-USB-LSB-CW, inp. AM — FM 15 W, SSB 40 W; 2 gescheiden VFO's, hoogste bod boven f 2000,—; Simprop alpha 2007 modelbesturing, compl. met 4 servo's f 1000,—; J.E.W. Mulder, PAoWZM, Binnenpad 69, Giethoorn.

Trio JR-310, comm. ontv. 3 mnd. oud; Tech-65 b.v.m.; Tech-20D sign. generator, 2 mnd. oud; Philips scoop GM-5654 met doc. (alles goed onderhouden), in één koop f 750,—; L.C. Groeneveld, Jan van Zutphenlaan 44, Utrecht, tel. (030)-444956, 's avonds na 7 uur.

Enorme bzn-voorraad o.a. 5 x 12BH7A; 17 x ECC83; 12 x ECC82;8 x 0A2;2 x 6159 (6146 23 V gl. sp) verder 807,6336A,EL84,E80CC, EF80, EF91, EF800 etc, totaal 130 st. f 50,—; 2 meter bzn conv. met x-tal 28 — 30 MHz f 20,—; D.J. Roos, PAoDJR, Fresiastraat 33, Ridderkerk, tel. (01804) —-16242.

Comm. ontv. 1,5 — 18,5 MHz, Collins R-105-A, x-tal cal., bfo, lf filter, afstemb. mf 400 — 500 kHz, gestab. 220 V voed., zeer stabiel f 195,—; G.J. van Aalst, PAoJVA, Wagnerlaan 46, Akersloot, tel. (02513)-3310.

DJ9ZR 2 m SSB transc., 5 W SSB zender met XF9-A en ZN3375 RCA Mosfet SSB ontv. met XF9-B en 4 x 40673 RCA, gestab. d.c. omvormer 12 — 28 V, super-vfo 135 — 137 MHz volgens DJ5HD, samen in FLI kast met lsp en fijnschaalafstemm. 220V a.c. en 12 V d.c. f 700,—; R.C. Dekker, Paramaribostraat 33, Amsterdam, tel. 143693.

Philips port. cassette rec. EL3302/OOG, compl. met mike, draagtas, netvoed. N6501/00 en autoslede 6705 voor aansl. op auto radio, samen met ongev. 25 cassettes met fabr. en eigen opnamen, voornamelijk pop en underground music, samen f 125,—; R.C. Dekker, Paramaribostraat 33, Amsterdam, tel. 143693.

Nwe schaal en box voor HRO f 25,—; S-meter f 12,50; x-tal filter, mf en beat f 30,—; 4 spoelbakken l-l-m-80m f 16,—; var. C 3 x 225 pF met fijnreg f 10,—; ant. relais BC375 f 8,—; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611.

Hallicrafters 2 m transc. type SR42A, ontv. dubbelsuper, 2 x 6CW4 front-end, zender inp. 12 W, 4 x-tal kan. plus stand voor vfo ingeb. bfo en dubbeltone oscill. voor 220 V wissel en 12 Vd.c., f 450,—; vfo voor SR42A (24 MHz) f 50,—; K. v. Gorp, Eisenhowerstraat 5, Rijen (N.Br.), tel. (01612)-3183.

Semco 2 m AM — FM zend-ontv., zender STT 15-12 varios 48, dycom 2, nsvg 12, rp 12, ontv. SUU, zfb 9 oxf, vfo 18, sfd, fgs, S — meter, mike, lsp, verder als Semco ROTO zend. en/of ontv. ook los in printen te koop, samen geb. in FL4 kast f 1000,—; R.C. Dekker, Paramaribostraat 33, Amsterdam, tel. (020)-143693.

Comm. ontv. 1,45 — 32 MHz, Philips BX 925A, omschakelb., bandbreedte, x-tal filter, motor afst., regelb. AVC, noiselim., bfo, prod. detect., S-meter, etc. met doc. f 475,—; G.J. van Aalst, PAoJVA, Wagnerlaan 46, Akersloot, tel. (02513)-3310.

Transf. 2 x 525 V — 140 mA, 5 en 6,3 V f 10,—; GEC voed. rekmontage met voltmeter 250 V — u 150 mA f 25,—; idem 2 x 600 V en 200 V — 250 mA gestab., 8 bzn f 50,—; transf. 2 x 250 v — 60 mA buis, smoorsp. en elco f 8,—; National sm. spoel 80 mA f 2,—; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611.

Philips toongen. type GM 2307, freq.bereik 0-16 kHz, 2 sch. aanpass. 1000 — 500 — 350 — 5 ohm, 50 V verzw., 1 x 10-4 freq. ijking enz. in prima staat, vraagprijs f 75,—; E. van Kampen, Abtsweg 106, Rotterdam, tel. (010)-372023.

Siemens verreschrijver T37d f 80,—; Lorenz ponsontv. met strookschrijver f 40,—; A.A. de Raad, PAoNKD, Noordzijde 65, Bodegraven-2490, tel. (070)-755516, na 18 uur (01726)-3897.

Zendcursus V.R.Z.A., nieuwste druk (mei 1970), in ongeschonden staat f 15,—; inclusief verzendkosten; W.F.M. Suijkerbuijk, PAoWSX, Marshallstraat 32, Castricim, tel. (02518)-51990.

Sivea 60 kHz x-tal f 20,—; x-tals in 7 MHz band à f 3,—; x-tal 8 MHz vacuum f 2,50; id. 3,5 MHz f 4,—; id. 2 MHz f 2,50; voor SSB x-tals 4 x kan. 331 (459 kHz) en 6 x kan. 332 (461 kHz) en 3 x kan. 333 (462 kHz), totaal 13 st. f 25,—; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611.

Voor meer selectiviteit; 2 x 75 kHz x-tal, mf en beschrijving f 7,50; 2 x 98.356 en mf f 7,50 voor sel. conv. 6 x-tals 1650 en beschr. f 20,—; 100 kHz mf f 2,—; Siemens handsleutel f 10,50; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611.

Beam 46-elements 70 cm (J-beam MB46) ongebruikt, 1 maand buiten gestaan f 95,— plus vrachtkosten. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. (02150)-41408.

Freq. meter Rohde en Schwarz, type WID, 30 — 3000 MHz, zeer nauwk. f 375,—; of ruilen voor goede scoop; lin. 2 meter met 06/40, compl. met voed. en meters in kast f 175,—; portofoons SDR314, compl. werkend à f 100,—; A.N. Vroom, PAoAVS, Haydnstraat 2, Schagen (N.H.), tel. (02240)-2785.

Twee meter Mosfet conv. DL6HA nw, mf 28 — 30 MHz, compl. met x-tal en schema f 120,—; 2 meter peilontv. printplaten f 5,75, zie „Electron" mrt. '69 en RB sept. '71, alles franco thuis; G. Hoekstra, PAoVOK, de Ee 116, Drachten, giro 1478090.

Gegarandeerd nwe buizen QQE03/12 f 16,—; QQE06/40 f 50,—; P.G. Visser, Pampus 14, Lelystad, tel. (03200)-21561.

Laagfrequent oscilloscoop type TECH. no. 2, nieuw f 200,—; J.H.R. Beijer, NL-621, Buiksloterdijk 448, Amsterdam.

Marconi voed. 300 V — 250 mA, swinging choke 6,3 en 12,6 V — 6 A f 50,—; portofoon SDR 314, orig staat f 40,—; 2 meter vliegt. rx R15 f 25,—; Hygain 2 m halo f 10,—; 2 m tx TR-1936 series gate mod. f 50,—; PAoROH, Maassluis.

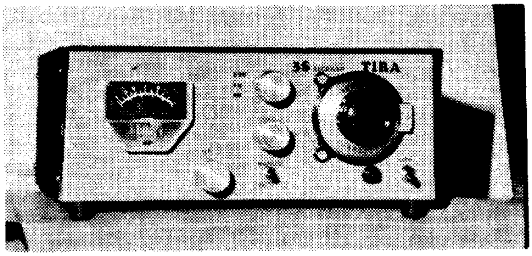
Div. bzn 80 stuks f 20,—; 2 m trans. conv. 7 — 9 MHz f 40,—; rx 144 — 170 MHz, 11 trans., zakformaat f 50,—; pract. alles met schema; in één koop met boven. st. adv. ; 225,—; R. Hofstee, PAoROH, Plevierstraat 63, Maassluis, tel. (01899)-6390.

Nog beschikbaar: VERON-zendcursus, nieuw, f 20,—; J.C. L'Abbé, NL-1205, Verhulststraat 66, Dordrecht.

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

ST.-RADBOUTSTRAAT 37 — AMERSFOORT — TELEFOON 03490-13789 — POSTBUS 399

TIRA apparatuur



2 meter Fet-ontvanger kompleet in kast. Geschikt voor ontvangst van AM-FM-SSB. Voor het eerst dat zoiets in ons land bedrijfsklaar geleverd kan worden voor *ƒ* **225,—.**

2 meter FET-ONTVANGER type 3 SA als bovenstaande set echter met grote S-meter, BFO met schaal en vertraging, HF regeling, 3,5 W LF-Output. etc. *ƒ* **295,—.**

8/24 MHz-VFO's met zeer goede stabiliteit. 6 stransistoren, 7 dioden, spanningsstabilisatie en FM modulatie. Uitgangspanning 10 Veff. *ƒ* **109,—.**

Bovenstaand VFO in kast, met schaal en gestabiliseerde voeding. *ƒ* **175,—.**

2 meter 4 traps ZENDER type 180A. 10 Watt Buizenzender met modulator en kristal in kast *ƒ* **235,—.**

SWR-METER in stripline uitvoering, komplete print *ƒ* **16,50.**

Deze SWR-METERprint plus kast, 2 amphenol chassisdelen, meter etc. *ƒ* **37,50.**

Voor verdere informatie over deze apparatuur verstrekken wij U op aanvraag gaarne uitgebreide documentatie.

DUMP APPARATUUR

Ont. BC 625A *ƒ* **65,-** BC 652A *ƒ* **85,-.** Zender BC 625 *ƒ* **37,50.** BC 625 omgebouwd door Rijksinstantie (Modulatietrafo, bediening, meter en kast) *ƒ* **45,—.** Zender/ontvanger in luchtdrukkast voor 24 VDC *ƒ* **75,-.** Zender BC 375 omgeb. door Rijksinstantie met 2x VT4c (211) en speciale tuningunit en meters *ƒ* **100,—.** Diverse Osilloscopen van *ƒ* **200,—** tot *ƒ* **575,—.** Zender 300 W, bereik 0,5 Mc *ƒ* **200,—** VHF-Zender met modulator 2 x 5S1 en eindtrap met 829B en QQe 04/20 *ƒ* **75,—** Tuningunit voor middel- en grootvermogen *ƒ* **22,50** en *ƒ* **27,50.**

DIVERS KLEIN MATERIAAL

Army koptelefoon *ƒ* **8,50** Microfoon met bedieningsunit *ƒ* **6,50.** Syncr. motors met of zonder schakelaars (nieuw) vanaf *ƒ* **5,—.** Grote Pyrex isolators *ƒ* **5,—.** Idem porcelijn *ƒ* **3,50.** Antennedoorvoer Keramisch *ƒ* **4,50.** Ker. spoelvorm 13x5 cm *ƒ* **4,50** etc.

COAXIAALMATERIAAL

AMPHENOL PL 259 *ƒ* **2,25.** SO 239 *ƒ* **2,25.** UG- 21/B, UG 421/U, UG 422/U *ƒ* **4,50.** Coaxrelais *ƒ* **15,—.** 3 Pluggen hiervoor *ƒ* **7,50.** Div. trafo's o.a. pri. 230 V/sec. 730 V 200 Ma, 6,3 V, 3,7 A, 5 V - 3A. Ook komplete voedingen voor hoge en lage spanningen vanaf *ƒ* **20,—.**

VRAAG ONZE NIEUWE FOLDER (1972-2)

Postorders; Postbus 399, Amersfoort. Giro 534593 t.n.v. F. Vorstermans.

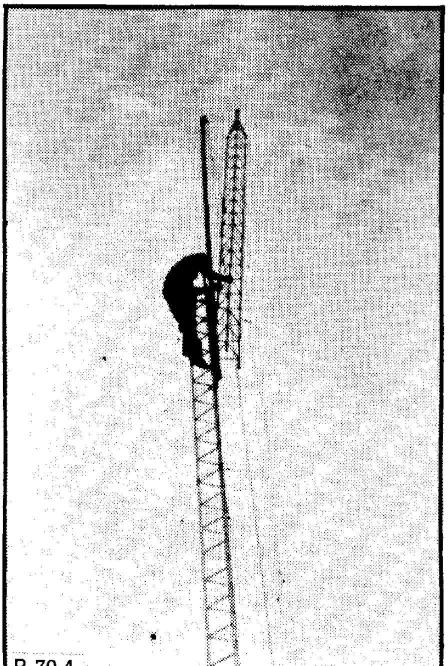
HET LAATSTE NIEUWS OP TELEXGEBIED ...

Wij hebben ontvangen Siemens Hell GL72C
met ingebouwde zend en ontvangst converter.
Deze machines kunnen direct aan elke zender en ontvanger
worden aangesloten, zowel FM als AM.
Zij schrijven 61 woorden per 10 seconden.
Daar deze machines niet tikken maar schrijven,
is het enige wat men hoort het lopen van de motor.
Voeding: alleen 220 Volt 100 Watt 40 tot 60 Hz.
Werken met 300 Baud. Gewicht 26 kg.
Afmetingen: breed 432 mm; hoog 265 mm.

Prijs kompleet met alle technische gegevens en schema:
f 250,00 inklusief BTW.

DUMP BOON

'S GRAVENDEEL - RENOOISHOEKSTRAAT 23 - TEL. 01853-1924



R 70-4.

3-kantige pylonenmast, getuid

R 70-4 Getuide pylonenmast. 3 kantige pyloon

Basis 300 mm; per meter **29.50**

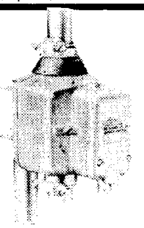
In delen van 6 meter verkrijgbaar.

Belangstelling? Vraag even onze folder aan met alle mogelijkheden. U kunt ook bellen (02150) 17265.

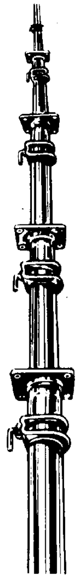
PYLOMA B.V.

Oude Amersfoortseweg 22a - Hilversum

Desgewenst verzorgen wij ook de plaatsing van deze masten.



Antenne rotor type U 200 volautomaat	*f* 139,50
Antenne rotor type T 12 halfautomaat	*f* 130,—
Steunlager voor bovengenoemde rotors	*f* 20,50
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's	*f* 47,—



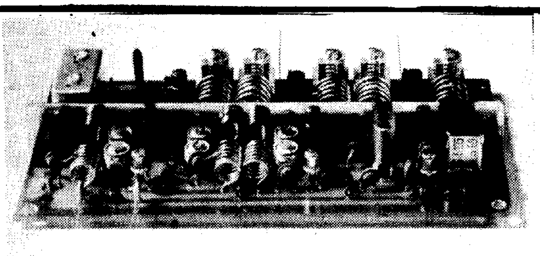
Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 del.	*f* 25,—
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del.	*f* 45,—
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del.	*f* 65,—
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del.	*f* 90,—
Tuindraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad p. m.	*f* 0,16
Coaxkabel Pope H 41 p. m.	*f* 0,75
Coaxkabel Pope H 43 p. m.	*f* 1,15
Coaxpluggen PL 259	*f* 2,75
Chassisdeel SO 239	*f* 2,25
Verloopbus UG 167 u	*f* 0,75
BNC coaxpluggen kabeldeel	*f* 3,60
BNC chassisdeel	*f* 2,60
Alle soorten meetinstrumenten vrijblijvend uit voorraad vanaf	*f* 10,50
Diverse microfoons vanaf	*f* 5,50

Verder uitgebreid assortiment in onderdelen van: **AMROH, DELCON, PHILIPS, TECH, CHINAGLIA.**

Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA ST. ANNASTRAAT 267-269 - NIJMEGEN.

2-M-DUAL-GATE-MOSFET
Konverter -TC 200-



Eingang: 144-146 MHz
Ausgang: 28-30 MHz
Rauschzahl: F 2 kTo
Verstärkung: 34 dB
Regelung: -22 dB
Spiegeldämpfung: 100 dB
Kreuzmodulationsfestigkeit: 80 dB, Bestückung: 2 x 40673; 1 x 3 N 141, 3 x BFY 37, Ausgang für 116 MHz, Betriebsspannung: 12 Volt/ca 22 mA, Platine Epoxyd versilbert 135 x 70 x 25 mm. Ein Spitzenkonverter unter den 2m-Geräten. **DM 148,—**

2m-Sender -KS 10-, 4stufiger TX in gedruckter Schaltung, Röhren: EF 94, EF 94, EL 95 und PA 03/12, max 12 Watt HF, 2 Quarzsockel und Anschluss für VFO und FM-Modulator, durchstimmbare PA und Antennentrimmer, Platine Epoxyd 200 x 65 x 125 mm hoch, Platine Versilbert. Komplett einschl. Röhren **DM 114,—**

2m-Sender -KS 30-, wie -KS 10- jedoch PA mit YL 1240 bis 30 Watt HF. (Heizung für beide Sender 6 oder 12 Volt.) **DM 149,—**

-FM 3-, 3stufiger FM-Modulator in kleinem Gehäuse, 3 x BC 108 B, Lautstärke und Hub einstellbar, 9-12 Volt ca 2 mA **DM 39,—**

-TN 9-, stabilisiertes Netzteil für Transistorgeräte, Netz 220 Volt, Ausgang 9-12 Volt durch eingebauten Trimmer einstellbar, Kurzschlussfest, max 300 mA, 3 Transistoren, 1 Zener Diode, komplett einschl. Netztrafo auf gedruckter Platine 130 x 60 mm. (Eingestellt auf 12 Volt für -TC 200- **DM 44,—**

BODO HENNINGSEN

DJ 5 LZ, D-8000 München-90, Schwarzenbacherstrasse 26a - Deutschland.

J 21 956 F

UKW BERICHTE

ZEITSCHRIFT FÜR DEN VHF-UHF-AMATEUR
ULTRAKURZWELLEN- UND DEZIMETERWELLENTECHNIK

Binnenkort verschijnt het eerste nummer van de jaargang 1972.

U weet toch, dat het abonnement niet automatisch wordt verlengd. Wilt U de jaargang 1972 ontvangen, maak dan direkt *f* 14,90 over op postgiro 1372282 van S. Hoogstraal te Almelo.

NIEUW

Amateurfunkmagazin

die Zeitschrift für den Funkamateur

4 nummers per jaar met o.a. test van fabrieksapparatuur, bouwbeschrijvingen waarvan de kits leverbaar zijn. Jaarabonnement *f* 12,50 voor 1972. Proefnummer wordt franko toegezonden na overschrijving van *f* 4,50 op onze postgiro.

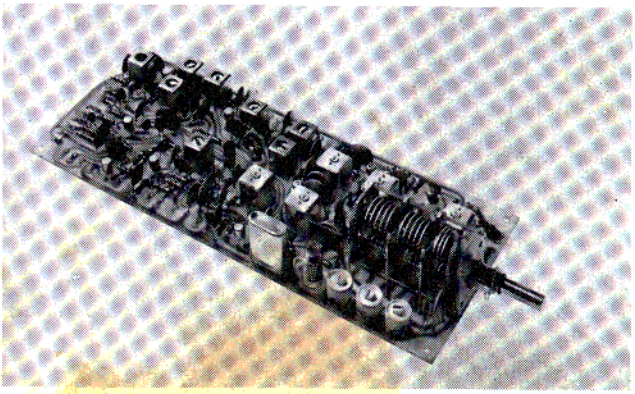
PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

LET OP HET GEWIJZIGDE TELEFOONNUMMER NA 18 UUR.

Nu ook een compleet 2 meter programma

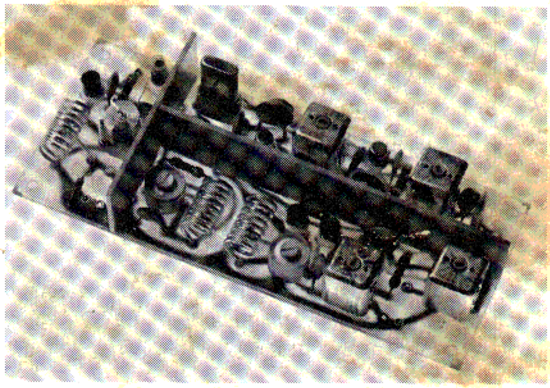
—STE— bouwstenen



Mosfet achterzet AR 10 van 28 - 30 Mc.

Dubbelsuper met kristalgestuurde tweede mixer. Voorbereid voor inbouw van mechanisch filter. Speciale uitgang voor FM-demodulator. Met AM en SSB, S-meter aansluiting, squelch en noise-limiter **ƒ 229,—.**

Extra leverbaar FM-discriminator AD 4 ƒ **29,—.**



2-meter fet-converter AC 2, MF 28-30 Mc.
Ruisgetal 1.8 dB **ƒ 129,—.**

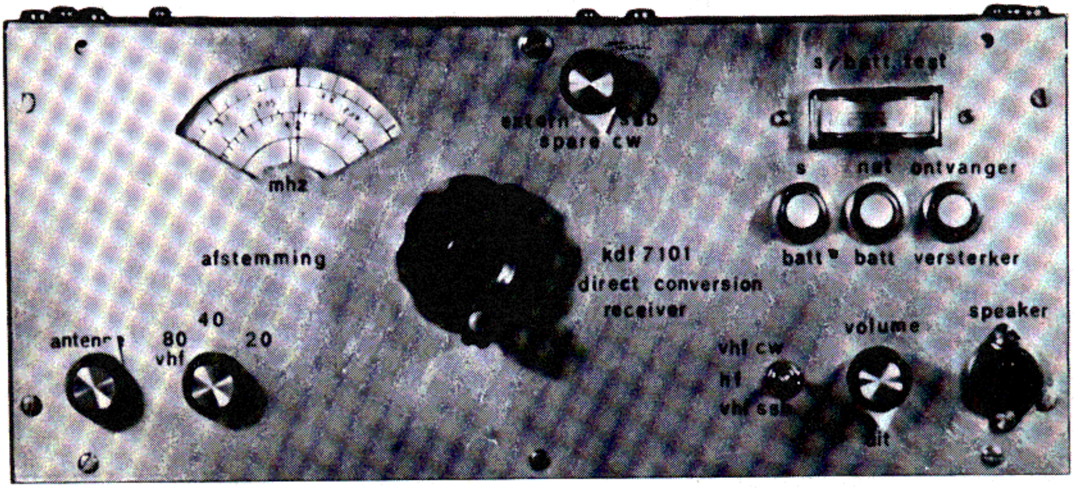
PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

LET OP HET GEWIJZIGDE TELEFOONNUMMER NA 18 UUR.

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



DIREKTE CONVERSIE
ONTVANGER VOOR ZELFBOUW VAN PAoKDF

IN DIT NUMMER

Ontvanger volgens de directe conversie methode (1)

Eenvoudige scoop

De Pye VHF radioset PTC113

Reflecties

De X-ray Delta Match

27e JAARGANG ● NUMMER 4 ● APRIL 1972

TRIO

Het complete TRIO programma uit voorraad leverbaar.

Semcoset

TRANSISTOR BOUWSTENEN

TONNA

TONNA ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 29,50
		9 elementen	*f* 42,50
		16 elementen	*f* 85,—
idem	voor 70 cm	19 elementen	*f* 44,50
		21 elementen	*f* 59,50
WISI ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 30,—
		8 elementen	*f* 55,—
		10 elementen	*f* 65,—

WISI

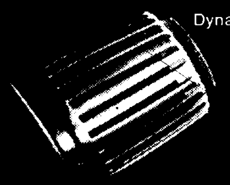
FRITZEL ANTENNE'S	W3DZZ met ringkern	*f* 106,50
	FD 3 met ringkern	*f* 69,50
	FD 4 met ringkern	*f* 79,50
	FB 13 met ringkern	*f* 240,—
	FB 23 met ringkern	*f* 413,50
	FB 33 met ringkern	*f* 625,—

FRITZEL

FA. J. SCHAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

Officieel Dealer van: Trio - Fritzel - Tonna - ETM Elbug's - Semcoset en Sommerkamp



Dynamische microfoon (Dynamic) MC-50.

Een uitblinker van formaat: de serie KENWOOD 515.

Voedingseenheid en luidspreker PS-515.

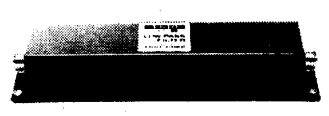
Afstandsbediende VFO VFO-5S.

SSB-zender-ontvanger TS-515.

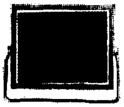
« Nieuw » houdt soms het begrip durf in of nog het nastreven van een droom. Bij de KENWOOD-productie wordt dit verwezenlijkt met daarenboven de solide basis van de beproefde betrouwbaarheid. Alleen de KENWOOD-wetenschapsmensen en technici durven het aan dromen om te zetten in concrete werkelijkheid. De amateur-communicatie reikt tot in het oneindige... het onbekende van een verafgelegen planeet.
Het wetenschappelijk vorsings- en opzoekingswerk van KENWOOD schakelt echter alle onbekende factoren uit die de amateur-communicatie kunnen storen. De serie 515 is een door en door betrouwbaar systeem van professioneel gehalte
De voedingseenheid en luidspreker PS-515 bezit een speciaal ontworpen 16 cm-luidspreker, volledig aangepast aan de TS-515 SSB-zender-ontvanger, waarvan het maximaal ingangsvermogen 180 watt bereikt. De afstandsbediende VFO-5S heeft een ultra-precieze 25 kHz-frequentie-overgang. De ingebouwde PTT waarborgt een uitgebreider functioneel bereik
Waarlijk een complete professionele serie. Beproef deze nieuwe, exclusieve serie van TRIO

TRIO®

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 484 - 1800 Vilvoorde



Laag-doorlaatfilter LF-30.



Communicatie-luidspreker SP-55.

5026

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

AMSTELVEENSEWEG 156 — AMSTERDAM-ZUID

Vlak bij Autopon — Tel. 020-736769 tot 18.00 uur

Importeur van CODAR. amateur radio equipment

(ONTVANGERS)

T/R 2002 valv. lune-up in de ontvanger, AMP, mix + ocs. 68 K5 IF 2 x EF92, det EB, 91 AF EF91 in de zender osc. multi + PA, 6F17, mod. 2 x 6F17 mic. amp. 2 x EF86, afm. 12,5 x 20 x 25 cm, freq. van 121 tot 156 Mc/s met schema en beschrijving. In 2 uur heeft u een 2 meter zend/ontvanger in z.g.a.n. staat met X-tals en beschrijving **ƒ 149,—. Eddystone 770R** als nieuw. Fabrieksdemonstratie model van 19 Mc/, tot 165 Mc/, CW/AM/FM/NFM **ƒ 1520,-.** Met nieuwe pan-adapter **ƒ 2200,-. Eddystone** 770 u/2 als nieuwe AM/FM van 150 tot 500 Mc/s **ƒ 1550,-.**
Nieuw voor het eerst uit de Marine **Murphy HF/MF** (AP100335) ontv. in z.g.s. Freq. van 60 Kc tot 31 Mc in 5 banden. Met X-tal cal. enz. (dit is de vervanging van de B40) **ƒ 385,—. - Murphy B40** Freq. 64 Kc tot 1 Mc in 5 banden. BFO X-tal cal. enz. 220 volt **ƒ 375,—. - Codar CR70A** comm. ont. brandnieuw, gemaakt in Engeland. Topkwaliteit. Laag in prijs. 560 Kc tot 30 Mc, S-meter, bandsp., enz. 1 jaar garantie **ƒ 290,—. - CODAR multiband 6** Solid State kortegolfontv. kitvorm, FET transistor. Regeneratieve det. H. gain A.F. pre-amp 4 stage A.F. module 550 Kc tot 30 Mc **ƒ 157,50. - X-tal calibrator C.T. 432** met 3 buis kristallen 100 Kc/1 Mc/10 Mc. Als nieuw **ƒ 180,—. - PYE Reece Mace** comm. ontv. Regeringsexempl. 60 Kc tot 31 Mc in 8 banden met BFO X-tal callibrator AGC, N-selectivity schakelaars **ƒ 385,—.**
Marconi G.E.C. RC 410/R digital ontvanger freq. 2 tot 31 Mc in 29 geschakelde banden. Vol transistor. Synthesiser-unit. X-tal osc. en servo motor (zie Radio Electronica, november). - BC348 model M R en Q z.g.a.n. 200 Kc tot 18 Mc in 6 banden met X-tal cal. enz. **ƒ 245,—. H.R.O. 7R** en **H.R.O. 50T** ontv. met alle spoel baks gegarandeerd.
Model R.D.O. Scott Lab Auto ontv. 30 Mc/s tot 1000 Mc/s MGT RF Units **ƒ 1250,—.** - 52 set ontv. van 1 tot 17 Mc/s met 220 V voeding **ƒ 175,—.**
Nieuw HF synthesiser model **RC 460/s** digital 1 MHz tot 29.9999 MHz in 100 Hz stappen te gebruiken als sig. gen. freq. meter, fo zender freq. accuracy 1 part in 10-8 per 100.

(OSCILLOSCOPEN)

Solarscope CD 643 S enkele straal tot 25 Mc/s Laboratorium **ƒ 680,—. Solatron** enkelstraal nalichtende buis, model CD543S2 HF **scoop ƒ 480,—.** - 2 typen **Cossor** Scopen MK I, II, III, IV, freq. bereik tot 10 Mc, dubbelstraal v.a. **ƒ 325,—. EMI lab.** tot 12Mc/s **ƒ 895,—.** Cossorscoop camera **ƒ 200,—.** Nieuw **Sonotron** scoop type SM 10-10 tot 2 Mc AC/DC **ƒ 649,—. Airmec** miniscoop met kast vanaf **ƒ 320,—. Storno Mariphoon.** Goedgekeurd door PTT. FM 156 Mc met bedieningskast **ƒ 185,—. Solatron** P. 300 + CD 568 model DC tot 8 Mc/s **ƒ 325,—. - Solatron** 711 S dubbelstraal DC tot 10 Mc/s **ƒ 780,—.**

(ZEND/ONTVANGERS)

VHF B44 z.g.a.n. met X-tal S 72 tot 96 Mc FM 12 volt. **ƒ 97,—.** - Nieuw WS 88 met ombouw beschrijving voor 10 en 11 meter **ƒ 97,50.** - Nieuw no 62 set van 1,5 tot 10 Mc/s 12 volt gegarandeerd werkend v.a. **ƒ 145,—. - Cossor CC range** 6 volt motorfiets set met schema en beschrijving voor 2 meter **ƒ 95,—. - BBC set** ombouwbeschrijving voor 10 - 11 en 2 meter, output 12 watt **ƒ 60,—. - Plessey PTR 161. Voor de eerste keer in de dumphandel** 6 kanaals dubbel super van 100-132 Mc/s met ingebouwde voeding 12 V of 24 V met ombouwbeschrijving voor 2 meter. De afmetingen zijn 20 x 14 x 25 cm **ƒ 130,—. - Standard Radio** kompleet z.g.a.n. lineair zender 400 watt. Met twee stuks 4 x 150 A parallel luchtgekoeld (4 x 150A = QELI/150), PI tank 70 Ohm output. ATU 3 rolstoelen aut. coax relay afstembaar van 2.8 - 18.5 Mc/s. Ook te gebruiken voor 2 meter of 70 cm, afm. 19 x 19 x 30 cm **ƒ 129,—. - Siemens Fotoschrijver** met voeding en regelbare toeren. Zo nodig werkend te zien **ƒ 690,—. Collins KWM 1** als nieuw met 220 V en 12 V voeding **ƒ 1950,—.**

(SIGNAAL-GENERATOREN)

Airmec sign. gen. en FM 85 Kc tot 32 Mc **ƒ 420,—. - Philips** sign. gen. 32 Kc tot 32 Mc **ƒ 580,—. - Wayne, Kerr** Universal Bridge type CT 375 **ƒ 440,—.**

(DIVERSE METERS)

Buisvoltmeter **CT 54** voor 12 en 220 volt **ƒ 180,—.** - Universeel meter **CT 500** - Milli amp. meter, lichtschaal **PYE** galvano meter nieuw **ƒ 200,—.** In tas **Geiger teller.** Gevoelig genoeg om uitslag horloge te meten **ƒ 39,50. Marconi** buisvoltmeter. - **Cartovax** platendraaibank, maak uw eigen grammofoonplaat op 33 of 45 toeren, slechts **ƒ 295,—.**
Door aankoop van een leuke partij **Celestion** waterdichte luidsprekers laagohmig, kunnen wij deze aanbieden voor de prijs van **ƒ 35,—** nieuw, normaal prijs **ƒ 130,—** nieuw. - **Nieuw Eddystone Pan ADAPTER** model EP17R ook te gebruiken als wobbulator afmetinggen 42,5 x 13,3 en 34,3 cm **ƒ 895,—. - SCR 522** z.g.a.n. gebouwd door de RAF in 1960 met PVC bedrading, freq. van 100 tot 156 Mc/s **ƒ 165,—.** Nieuw **Dosimeters** no za (z) 1-5 Rog **ƒ 5,75.**

Al onze ontvangers, oscilliscopen en testmateriaal zijn gegarandeerd werkend, of het moet anders zijn aangegeven.
Bijna alle equipment met schema of boek. Prijzen zijn inkl. BTW.

HAM gear
PM-2
RF Relative powermeter 100 kHz - 250 MHz. sens. 0,3 V. eff. op antenne.
Kitprijs ƒ 82,-
GH-12 A
Mobile mike. Ideaal voor in uw auto.
Kitprijs ƒ 55,-
HP 23
Netvoeding voor HW 101. Past in SB 600 Kitprijs ƒ 198,-
SB 600 8 Ω, speaker
Kitprijs ƒ 105,-
HD-20
100 kHz cal. Batterij gevoed. Kitprijs ƒ 72,-
HD-10 E
Electronische seinsleutel. Ingeb. speaker.
Kitprijs ƒ 196,-
HRA-10-1
Plug-in cal. (100 kHz). HW 12-22-33.
Kitprijs ƒ 55,-
HW-101
All-band tranceiver (80-40-20-15-10 m.) 180 W. PEP., ontvanger sens. 0,35 µV. Vraag gratis spec. sheet! Kitprijs ƒ 1.247,-
HN-31
Dummy-load 1 kW 50 Ω, 1,5 - 300 MHz.
Kitprijs ƒ 59,-
GD-1 U
Griddipper v.a. 350 kHz - 230 MHz in 8 banden.
Kitprijs ƒ 145,-
SB-620
Spectrum analyzer, maakt tot 500 kHz zichtbaar. IF tot 6 MHz.
Kitprijs ƒ 673,-
SB-610-E
Signal monitor. Geeft uitgezonden en ontvangen AM, CW, SSB en RTTY aan. Kitprijs ƒ 456,-
IW 717
"Low-cost" korte golf ontvanger 550 kHz - 30 MHz, CW-AM (BFO), in 4 banden Kitprijs ƒ 257,-
HEATHKIT...
voor zelfbouw
van professionele
apparatuur
Center Showroom, verkoop-, verzend- en service afdeling
Amsterdam Osdorp Tel. 020 - 10 12 16 of 10 12 17
BON
Als u deze bon op een briefkaart plakt of daarop overschrijft én 90 cent aan postzegels bijplakt, ontvangt u per omgaande onze catalogus met prijslijst en bestelformulier.
NAAM:
ADRES:
PLAATS:

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse seotie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.
(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD

Ontvanger volgens de directe conversie methode (deel 1) 140
Eenvoudige scoop 152
De Pye VHF radioset PTC113 138
Reflecties 143
De X-ray Delta Match 150

HOOFDBESTUUR

Algemeen voorzitter: A.H.J. Claessen, PAoCLA, Beatrixlaan 25, Voorthuizen, tel. 03429-2313.

Algemeen Vice-Voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel. 085-421141 (QRL).

Algemeen Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen Secretaris: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten)G.).

Leden: W.J.L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-b, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307; M.P. Hollander, PAoMPH, Nijl 183, Amstelveen, tel. 020-415531;
F.G. Koren Jr., PAoCR, Van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht, tel. 030-516677; T. v.d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-52212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070-325111; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629; A.J. Dijkhoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710-43993; W.P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995-3632.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. V.H.F-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G. J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr. F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam-3004, tel. 010-243526.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z, tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

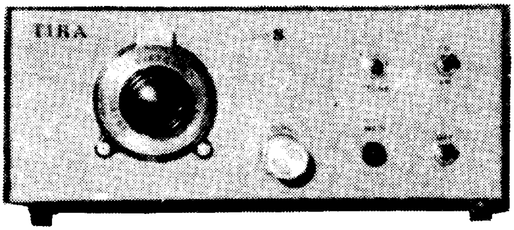
Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

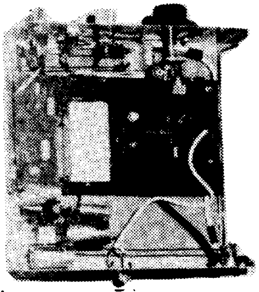
VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159-14674.

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

ST.-RADBOUTSTRAAT 37 — AMERSFOORT — TELEFOON 03490-13789 — POSTBUS 399

TIRA apparatuur





2 Meter-Fet Ontvanger, type 3 SA kompleet in kast. Geschikt voor ontvangst van AM-FM-SSB. met grote S meter, BFO met vertraging en HF regeling, 3,5W LF-output. Bedrijfsklaar voor *f* 295,—.

2 Meter Tranceiver type 5TA, kompleet in kast alltransistor. Zender FM-gemoduleerd, 2 Watt. Ontvanger AM-FM-SSB (FET-dubbelsuper) met o.a. alle extra's van de ontvanger 3SA bedrijfsklaar voor 12V accu *f* 395,—.

8-24 Mc VFO met zeer goede stabiliteit, 6 transistoren 7 dioden spanningsstabilisatie en FM-Modulatie. Uitgangsspanning 10 Veff komplete epoxy print *f* 109,—. Dit VFO (zie foto's) in kast met gestabiliseerde netvoeding, varicap afstemming, etc. kompleet *f* 195,—. Bovenstaand VFO, in kast met 12V DC voeding speciaal voor mobiel gebruik *f* 155,—. SWR-Meterprint-instripline uitvoering komplete print *f* 16,50. Deze SWR-print met kast, 2 amphenol chassisdelen, meter etc. *f* 37,50.

Voor verdere informatie over deze apparatuur verstrekken wij U op aanvraag gaarne uitgebreide documentatie.

DUMP-APPARATUUR

Ontv. BC 603 *f* 65,—. Ontv. BC 683 *f* 75,—. Ontv. BC 652-a *f* 85,—. Idem met dynamomotor 12V *f* 97,50. BC 625 omgebouwd door Rijksinstantie *f* 45,—. Zender BC 191 omgebouwd door Rijksinstantie met 2xVT 4C (211) kompleet met 1-TU-box *f* 100,—. Zender (eind)trappen met lecher kringen kompleet met 2x5-X 25B *f* 135,—. Idem zonder buizen *f* 85,—. VHT-zender met modulator *f* 95,—. Tuning Unit voor middel- en groot vermogen *f* 22,50 en *f* 27,50. Verder zeer veel diverse sets. Komen kijken is weten!

DIVERS KLEIN MATERIAAL

Army koptelefoons *f* 8,50. Grote porceleinen 'solator *f* 3,50. Antenne doorvoer keramisch *f* 4,50. Idem glas *f* 5,—. Anteinneschakelaars keramisch met relais *f* 12,50. Idem groot *f* 25,—. Kleine var. cond. 100 PF met lange as *f* 3,50. Vlinder Cond. div. waarden *f* 1,50. Voeten voor QQE *f* 2,50.

RELAIS 150 SOORTEN

Voor spanningen van 3 tot 500V DC en 115-380 V AC. Zekeringen in alle soorten en waarden voor spanningen tot 10 Kv.

ZEND BUIZEN

Nieuw QEL 1/150 (PH-4x150A) *f* 27,50. QB 3,5/750 *f* 45,—. 807 *f* 5,—. 5-X25B *f* 25,—. 814 *f* 10,—. 2stuks voeten voor QB-buizen *f* 5,—. Alle gewone AM Buizen (6 en 12 serie) *f* 2,50 p. st.

Vraag onze nieuwe folder (1972-2) Postorders; Postbus 399, Amersfoort. Giro 534593 t.n.v. F. Vorstermans.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG NR. 4 — APRIL 1972

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); M. Houweling (NL-100);
F. Smallenbroek (PAoSAB)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

W. Loerakker, PAoLDB, Haastrecht

De Pye VHF radioset PTC113 (deel 3)

Onderstaand brengen wij het derde en laatste deel van de beschrijving die PAoLDB voor u heeft gemaakt van de Pye PTC113. Deel 1 stond in Electron van februari en deel 2 verscheen in het maartnummer.

Red.

Testmeter

Bij de PTC 113 behoort ook nog een testmeter, die in een vorige aflevering reeds werd genoemd. Het type is PTC405a en er zijn de volgende metingen mee mogelijk.
Stand 1 geeft een vergelijkende meting van de AVC-spanning van de ontvanger.
Stand 2: meting van de roosterstroom van V2.
Stand 3: meting van de roosterstroom van V3.
Stand 4: meting van de roosterstroom van V-4-V5.
Stand 5: meting van de anodestroom van V4-V5.
Stand „Radiation" geeft een vergelijkende meting van de h.f. straling.
Voor de standen 2 en 3 is de meting van 0 tot 2 mA; voor stand 4 is dit 0-10 mA en in stand 5 wordt een stroomsterkte aangewezen van 0 tot 100 mA.

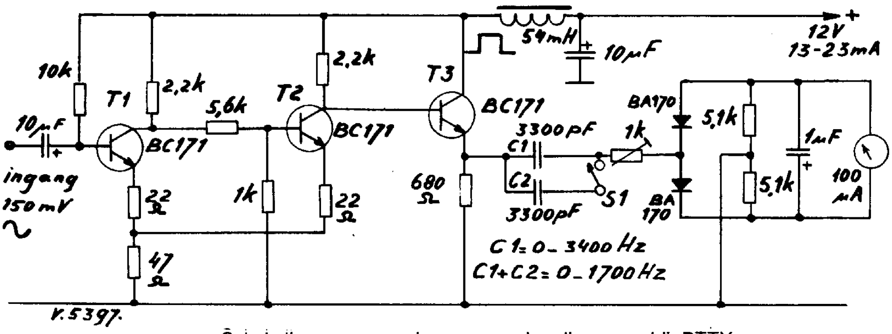
De antenne wordt overgeschakeld door middel van RL3, van zenden op ontvangen.
De hoogspanning van de omvormer wordt overgeschakeld met RL_1.
De roterende omvormer wordt met de laagspanning van de zender en ontvanger omgeschakeld door RL2.

Afregeling

Allereerst moeten we de hoogspanningslink op de roterende omvormer instellen op „TUNE". Hierna moeten we de coaxkabel van de antenne van de set losmaken. Met de testmeter in stand 2 meten we de roosterstroom van V2, waarbij we de zendschakelaar ingedrukt houden. Spoel L_{19} wordt nu op maximum meteruitslag afgeregeld.
Met de meter in stand 3, waarbij de roosterstroom van V3 wordt gemeten, regelen we C73 bij tot de meter maximaal uitslaat.
Nu schakelen we de meter om naar stand 4 en terwijl we C68 en C69 afregelen meten we de maximale roosterstroom van V4 en V5.
Omdat de set in de eindtrap twee triodes heeft moeten deze geneutrodyniseerd worden.
We kunnen dit als volgt doen.
Zet P.A.-link op „Neut" en draai C62 langzaam. Let op het moment, waarop de meter dipt als C62 door het resonantiepunt wordt gedraaid. Als dit gebeurt, draai dan de neutrodynecondensators C63 en C64 volledig uit en herhaal de afstemming van C67. Draai

R.A. Matthijssen, PAoYS, Amersfoort

Frequentiemeter voor RTTY



Schakeling voor een instrument dat dient om bij RTTY toonfrequente metingen uit te voeren

Het schema toont u een apparaat dat dient om de frequentie van de (laagfrequente) tonen te meten, zowel die van het eigen toestel als die van het station van de tegenpartij.
De frequentiemeter wordt aan de luidsprekeraansluiting van de ontvanger aangesloten en werkt

---

C63 en C64 samen langzaam in terwijl iedere keer C67 wordt bijgeregeld totdat een punt is gevonden, waar verstemming van C62 geen invloed meer heeft op de uitslag van de meter.
Deze instelling is zeer kritisch en moet zorgvuldig gebeuren, waarbij men er zeker van moet zijn, dat C63 en C64 zoveel mogelijk gelijk blijven in waarde.
Zet nu de meter in stand 5 en de P.A.-link op „TUNE" en regel C62 af op minimum meteruitslag.
Hierna kunnen we de coaxkabel aan de set koppelen, waarbij we ervan verzekerd moeten zijn dat de antenne goed is aangepast en we stellen nu C62 zo in, dat de minimum meteruitslag wordt verkregen.
Indien er geen antenne bij de hand is, kan een dummy load van 30 of 70 ohm worden gebruikt. Dit is natuurlijk afhankelijk van het type antenne, zoals dat normaal bij de set zal worden gebruikt.
Met de meter in positie 4 testen we nu of C73, C68 en C67 zijn afgesteld op maximum meteruitslag.
Met de meter in positie 5 regelen we de kortsluitstrip op de antenne-koppellus af, totdat de meter de waarde 260 bereikt. Hierna kan de P.A.-link op „TRANS" worden gezet, waarbij we kijken of C62 correct is afgestemd voor minimum meteruitslag.
Hierbij kunnen we de kortsluitstrip nog verder afregelen, totdat een meteruitslag van 200 is bereikt.

Overzicht van de te meten spanningen

Buis	*Anodespanning*	*Roosterspanning (volt)*	*Kathodespanning (volt)*
V1	214	188	7,5
V2	217	192	6,5
V3	232	—	3,5
V4	226	—	3,25
V5	226	—	3,5
V6	229	230	13,0
V7	229	230	13,0
V8	175	125	—
V9	182	167	—
V10	192	192	—
V11	203	190	19,5
V12	143	143	—
V13	160	160	—
V14	187	187	—
V15	—	—	16,0
V16	—	—	—
V17	51	51	1,5
V18	264	218	9,0

Line bias, gemeten tussen chassis en de verbinding R41-L8 bedraagt 2 volt.
Alle spanningen zijn gemeten ten opzichte van het chassis.
De anodespanningen worden gemeten aan de ontkoppelde zijde van de kringen, uitgaande van de veronderstelling, dat de zender en de ontvanger correct zijn afgeregeld, dat een antenne of een dummy-load is aangesloten en zonder inputsignaal voor de ontvanger.
Tot zover de beschrijving van de Pye PTC 113. We hopen in de toekomst nog meer over deze set te publiceren, doch eerst nadat het toestel volledig op de 2 meter band is getest.
Ook staat nog een artikel op stapel over het basisstation van PYe, de PTC 704.
Overigens: voor informatie staan wij altijd open, óf via de band óf over de post!

PAoLDB

T.W.H. Fockens, PAoKDF, Enschede

Ontvanger voor 80, 40 en 20 meter volgens de directe-conversie methode (deel 1)

Het doet ons veel genoegen, dat de directe-conversie ontvanger, waarover in Electron reeds eèn aantal keren werd gerapporteerd, ook in ons land meer aanhangers begint te krijgen, getuige het fraaie ontwerp van PAoKDF.
De zeer gedetailleerde beschrijving, compleet met printtekeningen, is zo omvangrijk dat we deze over verscheidene nummers van Electron zullen moeten spreiden.

Redactie Electron

1. Inleiding

Sinds 1970 werd in de VERON-afdeling ETGD de behoefte gevoeld aan een ontwerp voor een eenvoudige zelfbouwontvanger voor de belangrijkste HF-amateurbanden. Deze ontvanger zou volledig getransistoriseerd moeten zijn en beter geschikt voor amateurcommunicatie dan de normale dumpontvangers. Het apparaat moest gebruikt kunnen worden als:
– NL-ontvanger;
– „tweede" ontvanger;
– CW-ontvanger (QRP, velddag).
De eisen, die aan een dergelijke ontvanger gesteld kunnen worden kan men samenvatten als volgt.

1. Moet eenvoudig te bouwen zijn; d.w.z. weinig afregelwerk, voor zover aanwezig niet kritisch, geen grote mechanische problemen, dus de schakelingen zodanig inrichten, dat de constructie niet kritisch wordt.
2. Moet volledig ingesteld zijn op de ontvangst van CW- en EZB-signalen. Ontvangst van AM signalen niet noodzakelijk.
3. Moet weinig kosten (f 100 à f 200).

Besloten werd om hiervoor het directe-conversie principe verder te ontwikkelen. Vooruitlopend op een nadere beschrijving van dit principe kan hier alvast genoemd worden, dat zo'n ontvanger geen h.f. en m.f. versterkertrappen bevat. Dat heeft tot gevolg, dat de afregeling sterk vereenvoudigd is en dat deze trappen ook geen genereer-verschijnselen kunnen veroorzaken.

---

reeds bij 150 mV.
Het laagfrequent signaal wordt versterkt en tot blokspanning gevormd. Het uitgangsniveau is constant, vanaf 150 mV ingangssingnaal.
De eigenlijke frequentiemeting gebeurt met behulp van de condensatoren C1 en C2.
Omdat de LF blokspanning van T3 constant is, is de stroom door C_1 en C_2 frequentie-afhankelijk.
Deze stroom wordt gelijkgericht en met een 100 microA meter gemeten.
De aanwijzing is lineair en dit maakt een eenvoudige ijking mogelijk. Met de schakelaar S_1 kunt u de twee meetbereiken schakelen.
Het afregelen gebeurt als volgt.
Een toongenerator aansluiten en een signaal van 1700 Hz toevoeren. De 1 k potentiometer op volle uitslag van de meter instellen. Dan schakelaar S_1 openen. De meter moet nu halve schaaluitslag aanwijzen. Mocht dit iets afwijken, dan zal door veranderen van C_2 dit kloppend gemaakt moeten worden.
U kunt nu de Mark Space en het verschil tussen deze twee (de shift) aflezen. De werking is in principe gelijk aan die van het apparaat dat beschreven werd in Electron van augustus 1967, maar deze is veel eenvoudiger van opzet.
Al met al een snel te bouwen instrument waarvan u beslist veel gemak zult kunnen hebben.

Onze voorpagina

Enige tijd geleden werd de redactie verblijd met een omvangrijk pak, dat het grootste artikel bevatte dat wij ooit hebben mogen ontvangen. In de map zat niet alleen het verhaal zelf maar ook een grote aantal schematekeningen en printontwerpen verder waren er foto's bijgevoegd.
Een ervan ziet u thans op de omslag, als het ware ter begeleiding van het eerste deel van dit artikel, welk deel thans in Electron staat afgedrukt.
Het wordt dus een grote artikelenserie. De schrijver, OM Fockens, PAoKDF, geeft hierin tot in details het ontwerp van een ontvanger voor 80, 40 en 20 meter volgens het directe-conversie systeem. (Deze maand beginnen we met de behandeling van het principe). De omslagfoto toont u het front van deze ontvanger van PAoKDF. We kunnen u nog niet zeggen over hoeveel nummers van Electron de beschrijving zal moeten worden verdeeld, maar in elk geval zullen we ons uiterste best doen de serie achter elkaar te laten doorlopen.
Voor de door PAoKDF verleende medewerking zeggen wij hem, zeer zeker ook namens u, van harte dank.

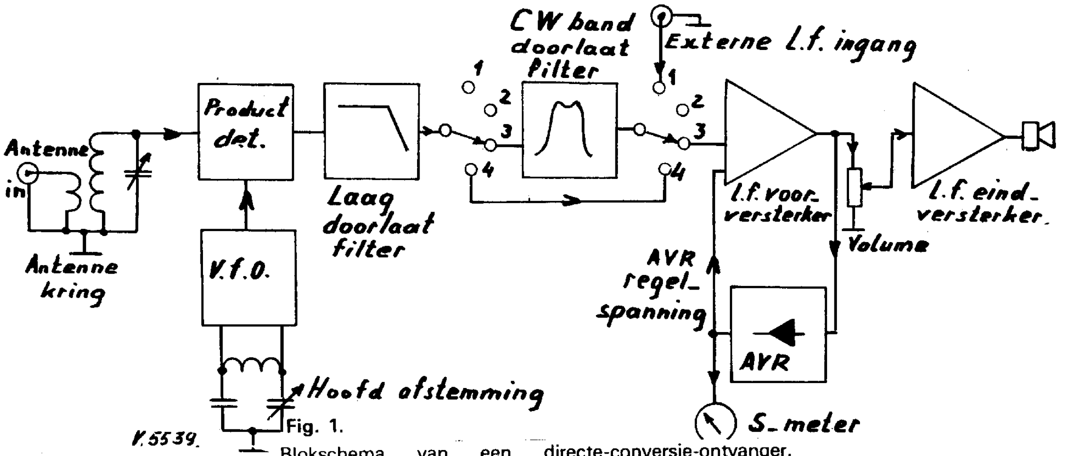


Fig. 1.
Blokschema van een directe-conversie-ontvanger. Schakelaarstand 1 = externe LF input; 2 = reserve; 3 = CW; 4 = EZB.

In augustus 1971 kwam het prototype gereed. Daarvóór waren moeilijkheden opgetreden met de ingangsschakeling. Het bleek dat aan de produktdetector strenge eisen gesteld moeten worden wat betreft de lineairiteit en laagfrequent ruis. De in de literatuur gebruikte schakeling met een dual-gate MOSFET bleek bij lange na niet geschikt te zijn.
Het uiteindelijke produkt laat zich beoordelen aan de hand van de meetresultaten, weergegeven in hoofdstuk 10. Ook in de pratijk blijkt de ontvanger behoorlijk aan de verwachtingen te voldoen.

De ontvanger is opgebouwd uit een aantal functionele eenheden, zoals de v.f.o., de produktdetector, de laagfrequent voor- en eindversterker. Deze eenheden worden apart beschreven en ieder op een eigen print gemonteerd. In de loop van de beschrijving zal het U duidelijk worden dat verscheidene eenheden veel uitgebreidere gebruiksmogelijkheden bieden, dan alleen in deze ontvanger.

2. De directe conversie ontvanger

Het directe-conversie principe is al vrij oud. Vroeger stond het bekend o.m. onder naam synchrodyne. Dit was een soort rechtuitontvanger, waarin een genererende detector voorkwam, die gesynchroniseerd moest worden op de draaggolf van de te ontvangen AM-zender. De selectiviteit werd bepaald door de bandbreedte van de laagfrequent versterker.
In de moderne versie is de genererende detector vervangen door een aparte stabiele oscillator en een produktdetector.
Zie het blokschema in fig. 1. Verder wordt de selectiviteit in dit ontwerp bepaald door een laagfrequent filter-netwerk direct na de produktdetector.
De output van de produktdetector bevat de som- en verschil-frequenties van het oscillatorsignaal met de antennesignalen Immers, door twee sinusvormige signalen met elkaar te vermenigvuldigen ontstaan twee nieuwe sinusvormige signalen, het ene met een frequentie, die gelijk is aan het verschil van de twee oorspronkelijke frequenties, het andere met een frequentie, die gelijk is aan de som. Met behulp van de goniometrieformules is dit eenvoudig aan te tonen.
In het achter de detector geschakelde filter worden die produkten uitgefilterd, die beneden een zekere bovengrens (2,5 kHz) vallen (laagdoorlaatfilter). Op de antenne-ingang corresponderen ze met die signalen, die niet meer dan 2,5 kHz verschillen van de oscillatorfrequentie. Zie fig. 2. Daar de te ontvangen signalen zowel boven als onder de oscillatorfrequentie kunnen liggen, is er altijd een spiegel aanwezig.
Dit is een inherent nadeel van dit ontvangsysteem, dat niet op eenvoudige wijze ondervangen kan worden. In fig. 3 is de situatie getekend voor CW-ontvangst met een extra CW-filter. Door nu de bandbreedte klein te maken (bijv. 100 Hz), wordt de *kans* dat een stoorsignaal in de „spiegeldoorlaat" valt verkleind, zodat juist bij telegrafieontvangst deze spiegel het minst hinderlijk is. In tegenstelling tot EZB-ontvangst kan men bij storing in de CW-ontvangst afstemmen in de andere doorlaatband. De kans dat nu weer een nieuwe storing optreedt is dan veel kleiner geworden (kwadraat van oorspronkelijke kans).
Doordat de filters in het laagfrequentgebied werken, kunnen met eenvoudige middelen reeds zeer goede filters gemaakt worden.

Na de filters komt de laagfrequent voorversterker. Deze heeft tot taak de benodigde hoeveelheid ontvangerversterking te leveren (omstreeks 100 dB) en tevens vindt de automatische versterkingsregeling (AVR) hierin plaats. De regelspanning van de AVR stuurt tevens een S-meter.
Om een luidspreker te kunnen aansturen is een l.f.-eindtrap ingebouwd.
Voor andere voorbeelden van directe conversie ontvangers verwijs ik naar enkele artikelen van PAoSE in Electron. Zie literatuur 1 t/m 6.

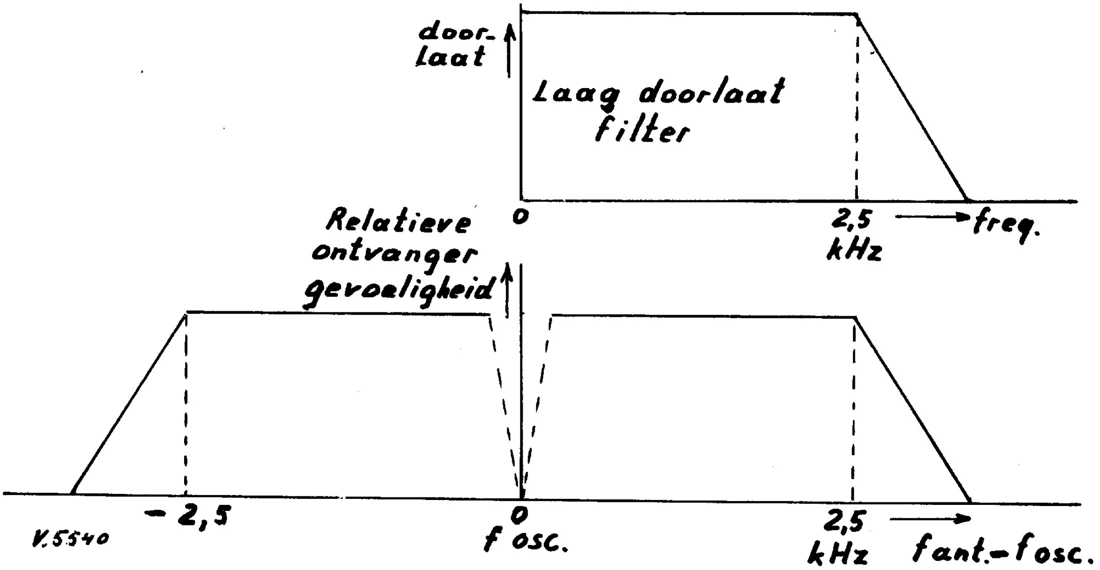


Fig. 2

Selectiviteit bij EZB-ontvangst

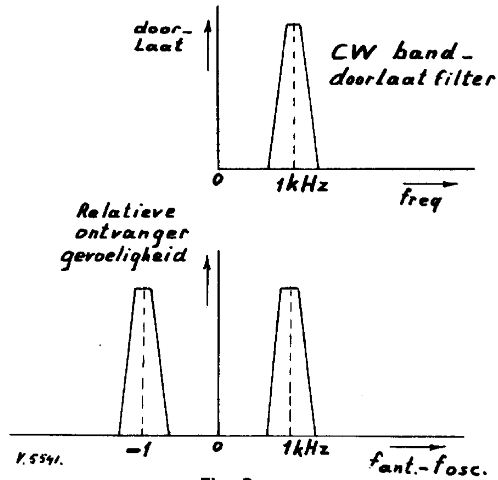


Fig. 3.

Selectiviteit bij CW-ontvangst

3. Literatuurverwijzing

1. Synchrone detectie, Reflecties door PAoSE, Electron, februari 1969.
2. Produktdetector, Reflecties door PAoSE, Electron, september 1969.
3. „Rechte" zendontvanger voor telegrafie, Reflecties door PAoSE, Electron, oktober 1969.
4. Directe conversie in Scandinavië, Reflecties door PAoSE, Electron, april 1970.
5. Simpele transceiver voor CW, Reflecties door PAoSE, Electron, augustus 1970.
6. Directe conversie: oude en nieuwe ontwikkelingen, Reflecties door PAoSE, Electron, oktober 1971.
7. Moderne filtertheorie in de amateurpraktijk, Reflecties door PAoSE, Electron, november 1970.
8. Filter design and evaluation, Grant E. Hansell Van Nostrand Reinhold Company.
9. Het ontwerpen van spoelen en transformatoren met behulp van Philips ferroxcube kernen, Electron, augustus, 1968.
10. Documentatie geintegreerd circuit CA3028A/B RCA, file no.: 327. Gratis verkrijgbaar bij INELCO.
11. Transistormodulator voor groot vermogen, PAoKDF, Electron, maart 1971.
12. V.f.o.'s, VERON zendcursus, hfdst. 17.
13. Ein Breitband Ringmischer mit Schottky Dioden, R. Lentz, DL3WR, UKW-Berichte, Heft 1, März 1971.
14. Ontwerp en constructie van DX-ontvangers, F.A.S. Sterrenburg, Radio Bulletin, maart t/m december 1968. I.h.b. de nummers mei (mechanische aspecten) en augustus (antenne aanpassing).

(Wordt vervolgd)

Reflecties door PAoSE

Het fabeltje van de antenne met gelijke stralingsweerstand voor meerdere banden

Vooral in *DL-QTC,* maar ook wel in andere bladen, kom ik nogal eens ontwerpen voor antennes tegen die bestaan uit een in het midden gevoede straler („dipool") die een zodanige magische lengte heeft dat op een aantal amateurbanden een gelijke impedantie in het voedingspunt zou optreden. Eén schrijver neemt bijvoorbeeld als lengte 2x16,70 meter en zegt dat de stralingsweerstand op 80, 20 en 15 meter 200 ohm bedraagt.

Een andere antennespecialist maakt het nog mooier: hij neemt de straler 2x13,5 meter lang en daarmee zou de ingangsweerstand (stralingsweerstand) 300 ohm worden op 80, 40, 20 en 10 meter! Mooier kan het haast niet. Het zal niettemin wel duidelijk zijn dat enige reserve ten aanzien van zulk soort beweringen gewenst is.

Maar hoe zit het dan wel? Daarvoor is het onvermijdelijk dat we teruggaan tot de beginselen. Een klein stukje theorie dus. Aanschouw fig. 1. De impedantie die we "zien" in het voedingspunt van een in het midden gevoede antenne van willekeurige lengte kunnen we voorstellen door het vervangingsschema dat onderaan is getekend. We zien een weerstand R die de stralingsweerstand van de antenne voorstelt (als we gemakshalve de verliezen in de antenne zelf verwaarlozen) in serie met een reactantie X. De in de stralingsweerstand „gedissipeerde" energie is de energie die de antenne uitstraalt. De grootte van R en X hangt af van de verhouding tussen de lengte van de antenne en de golflengte waarop we hem gebruiken en de verhouding van lengte tot dikte van de antenne. Als de antenne niet in de vrije ruimte hangt maar ergens boven onze aarde heeft de hoogte van de antenne er ook nog iets mee te maken. Maar dat vergeten we ook maar terwille van de overzichtelijkheid.

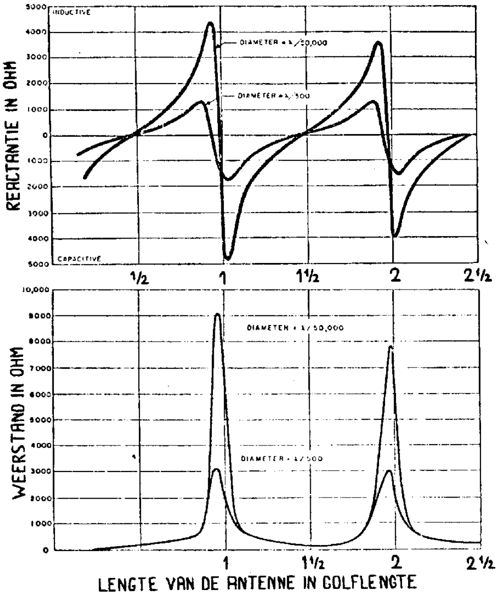


Fig. 1. Onderaan het elektrisch vervangingsschema van een antenne, bestaande uit een weerstand R en een impedantie X in serie. Daarboven het verloop van R en X als functie van de lengte van de antenne, gemeten in golflengten.

Per definitie is de antenne in resonantie wanneer de reactantie X nul is. Dan blijft alleen de stralingsweerstand R over. En dat is het geval als de antenne ongeveer een halve golflengte lang is, of een veelvoud daarvan. Het verloop van X en R is ook getekend in fig. 1 en wel voor twee verhoudingen tussen diameter en lengte: resp. 1/50.000 en 1/500. De eerste verhouding duidt dus op een "slankere" antenne dan de tweede. Om even een indruk te geven, het eerste geval zou dat kunnen zijn van een 40 m lange straler van 0,8 mm draad; het tweede een 2 meter-dipool van 2 mm draad.

Zolang de straler korter is dan een halve golflengte is R zeer klein en X een capacitieve reactantie. Bij langer worden van de straler (of toenemen van de frequentie) stijgt R en neemt X af. X wordt nul vlak voordat de lengte een halve golflengte bedraagt. Dan is R = 73 ohm. Dat laatste is uit de grafiek niet nauwkeurig af te lezen maar dat gelooft u wel hoop ik. Deze 73 ohm geldt vrijwel onafhankelijk van de lengte-dikte verhouding. Dit is natuurlijk het geval van de overbekende halve-golf-dipool. Maken we de straler langer (of de frequentie hoger) dan stijgt R en bereikt een maximum vlak voordat de lengte een halve golflengte bedraagt. Het maximum van R hangt sterk af van de lengte-dikte verhouding zoals u ziet. X neemt vanaf nul toe, is inductief en bereikt een maximum, dat eveneens sterk afhankelijk is van de lengte-dikte verhouding, om daarna steil naar nul terug te gaan: de antenne werkt als een resonerende hele-golf straler met een stralingsweerstand die enige duizenden ohms kan bedragen.

Hoe het verder gaat ziet u nu zelf wel. De reactantie wordt afwisselend capacitief en inductief en wordt nul telkens als de straler ongeveer een veelvoud van een halve golflengte lang is. De stralingsweerstand is „laag" bij oneven veelvouden en „hoog" bij even veelvouden van een halve golflengte. Zou de grafiek verder naar rechts zijn voortgezet dan zoudt u zien dat de slingeringen van X rondom nul ohm steeds kleiner worden. Ook de variaties van R worden geringer en voor een zeer lange antenne is X vrijwel nul en R een nagenoeg constante waarde, onafhankelijk van de lengte (of frequentie). Voor een dikke antenne is dat eerder het geval dan voor een dunne.

Daar wordt het fabeltje van de constante impedantie dus wel ongeveer waar. Maar u ziet ook wel dat bij de stralerlengten die ik aan het begin noemde, er inderdaad van een fabel sprake is.
Er is nog een manier om het verloop van R en X in één figuur aan te geven en die is te zien in fig. 2. Hier is R langs de horizontale- en X langs de verticale as afgezet. Negatieve X duidt op capacitieve- en positieve X op inductieve reactantie. De frequentie is langs de figuur afgezet in verhouding tot de golflengte (Griekse letter lambda). Deze figuur geldt ook weer voor één bepaalde verhouding tussen lengte en dikte van de antenne. Aangegeven zijn als punt a de halve-golf straler, resonantie bij een lengte van 0,48 maal de golflengte, stralingsweerstand circa 70 ohm, en als punt b de hele-golf straler. De lengte is daar tussen 0,95 en 1,0 maal de golflengte en de stralingsweerstand 2000 ohm. De stroomverdeling over de straler is er ook nog bij getekend.
Zou de figuur verder zijn voortgezet dan zouden we zien — overeenkomstig de voortzetting van fig. 1 naar rechts — dat er een spiraal ontstaat die steeds verder nadert tot een punt ergens op de R-as. Dit diagram staat dan ook bekend als het *spiraaldiagram* van een antenne.
Dit verloop is ook zonder wiskunde wel aannemelijk te maken. De antenne gedraagt zich namelijk als een voedingslijn: in het midden wordt energie toegevoerd, deze loopt naar buiten uit over de beide helften van de straler. Aan de uiteinden — die open zijn — wordt de energie volledig gereflecteerd en loopt terug naar het beginpunt. Uit het samenspel van uitgaande- en gereflecteerde golven ontstaat een patroon van staande golven op de straler, net als op een voedingslijn die aan het einde open is.
Maar er is één groot verschil! Als de voedingslijn

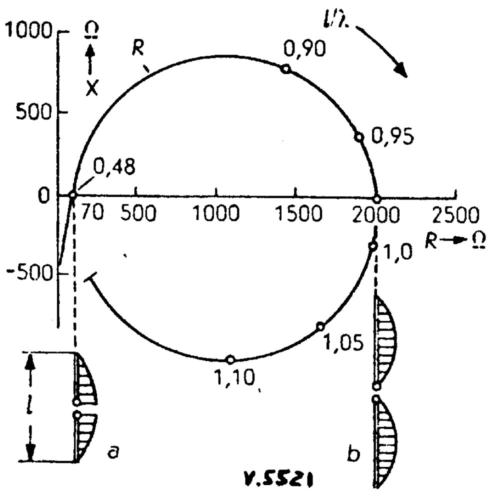


Fig. 2. De diagrammen voor R en X van fig. 1 kunnen ook worden samengevat in het zogenaamde spiraaldiagram. De elektrische lengte van de antenne is langs de spiraal zelf aangegeven. De getekende strooinverdelingen op de antenne gelden voor resp. een halve (a) - en een hele golf antenne (b).

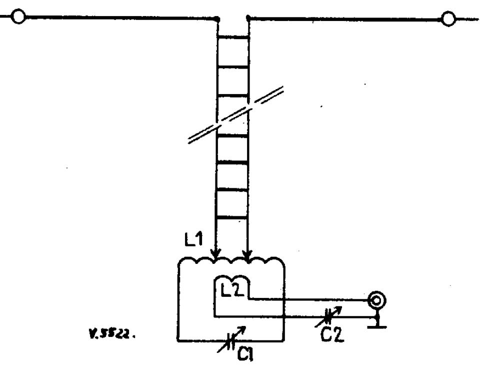


Fig. 3. Simpele multibandantenne met een „Transmatch" antennetuner. De antenne kan elke willekeurige lengte hebben, maar toch liefst niet korter dan een kwartgolf voor de laagste band. De lengte van de voedingslijn is eveneens volkomen willekeurig. De verliezen in zo'n open lijn zijn op de HF-banden geheel verwaarloosbaar, ook bij een hoge SGV.

goed is geconstrueerd heeft hij geen verliezen en komt bij open einde het volledige vermogen dat we als uitgaande golf erin hebben gestopt als gereflecteerde golf terug. De antenne straalt echter. Dat betekent dat van de energie die vanuit het midden de antenne instroomt maar een deel aan het uiteinde terecht komt, de rest is uitgestraald. Ook van de gereflecteerde golf verdwijnt een deel door straling. Slechts het niet-uitgestraalde deel van de toegevoerde energie komt op het voedingspunt terug en veroorzaakt het veranderen van de impedantie in het voedingspunt met de frequentie. En nu begrijpt u dat er minder gereflecteerde energie terugkomt naarmate de antenne langer is, de golven zijn daarin langer onderweg geweest en hebben meer tijd gehad om uit te stralen, erg populair gezegd.
Is de antenne zeer lang ten opzichte van de golflengte dan komt praktisch niets meer terug van de tegen het uiteinde gereflecteerde energie en in het voedingspunt zien we dan een vrijwel constante „ohmse" weerstand waarvan de waarde wordt bepaald door het quotiënt van spanning en stroom op het voedingspunt.
Volledigheidshalve willen we dan nog vermelden dat het hele verhaal net zo geldt voor een verticale straler boven een oneindig goed geleidend oppervlak, die aan de voet wordt gevoed. Dan halveert de antennelengte, omdat de andere helft van de antenne als spiegelbeeld onder het oppervlak kan worden gedacht. Resonantie treedt dus op bij een stralerlengte van een kwartgolf, of een veelvoud daarvan. Ook de impedantie in het voedingspunt halveert.
En na deze beschouwingen nu terug naar de realiteit. Daarbij zullen we achtereenvolgens aandacht schenken aan de eenvoudige multibandantenne, antennes voor wie weinig of haast geen ruimte heeft en een paar DX-antennes voor de gelukkigen die zoiets nog kwijt kunnen.

De multibandantenne

Een simpele straler die zonder meer voor een aantal banden een zo weinig verschillende ohmse stralingsweerstand heeft dat deze een goede afsluiting van een voedingslijn voor lopende golven geeft, bestaat niet, dat zult u wel met mij eens kunnen zijn na bestudering van de figuren 1 of 2.
Het lukt wel wanneer we onze toevlucht nemen tot hulpmiddelen als traps, zoals de overbekende W3DZZ die bijvoorbeeld heeft.
Als simpelste oplossing van de multibandantenne beschouw ik nog altijd die van fig. 3. Gewoon een stuk draad tussen twee isolatoren met in het midden een „ouderwetse" open voedingslijn. Aan de lengten van straler en voedingslijn is niets magisch: *elke lengte is bruikbaar,* al is het wel prettig als voor de laagste frequentieband de straler niet veel korter dan ongeveer een kwart golflengte is. Trekt u zich niets aan van verhalen dat de straler een halve golflengte of een veelvoud daarvan moet zijn. Ook niet voor de voedingslijn. Die stammen uit de tijd dat een antennetuner òf serie-afstemming („stroomvoeding") òf parallelafstemming („spanningsvoeding") had. Dat lukte inderdaad alleen maar als de impedantie aan de ingang van de voedingslijn vrijwel ohms en laag (voor serie-) of hoog (voor parallelvoeding) was. En daarvoor moet de totale lengte van één helft van de straler plus de lengte van de voedingslijn inderdaad één of meer kwart golflengten lang zijn. De getekende tuner kan echter een groot gebied van impedanties aanpassen en daarmee verdwijnt de eis van de kritische lengten. Alleen in een enkel geval wil het wel eens voorkomen dat de ingang van de lijn een impedantie vertoont die de tuner niet aan kan. Dan is de remedie de straler of voedingslijn een paar meter langer of korter te maken.
Natuurlijk is de voedingslijn niet aangepast voor lopende golven. In de meeste gevallen zal op de lijn een SGV (staande-golfverhouding, ook SWR = standing wave ratio) optreden waarvan veel amateurs grijze haren zouden krijgen.
Een SGV van 1:20 is in zo'n geval niets bijzonders. Maar geeft dat dan niet? Nee, helemaal niet! Zo'n open lijn heeft zo weinig verliezen dat zelfs bij een knots van een staande-golf-verhouding vrijwel alle toegevoerde energie nog in de antenne terecht komt. En de antennetuner zorgt er wel voor dat de zender toch netjes zijn 50 ohm, of wat hij ook hebben moet, ziet.
U moet er *Reflecties* van november 1969 en januari 1970 nog maar eens op na lezen.
Waarom de open voedingslijn zo uit de gratie is geraakt is mij niet duidelijk. Misschien een modeverschijnsel? Of zou het zijn omdat een coax constructief gezien wat gemakkelijker is aan te brengen?
De antennetuner in fig. 3 is van een type dat in de USA bekend staat als een „Transmatch". Voor de symmetrie is het mooier als voor C1 een splitstator wordt genomen. L1 is voor elke band veranderlijk. C2 bestaat uit een paar windingen die vast zijn gekoppeld met het midden van L1. Voor de banden 10 t/m 80 m kunnen we volstaan met twee grootten van L2. Door draaien aan C1 en C2 kunnen we de

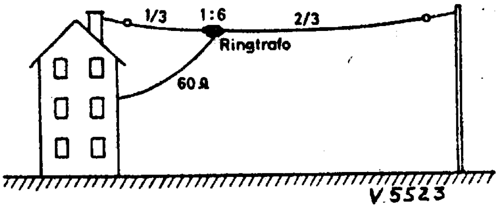


Fig. 4. Deze multibandantenne zonder traps is afgeleid van de Windomantenne. Hij is sterk verwant met de roemruchte WoWO-antenne uit het begin van de vijftiger jaren.

impedantie aan ingang van de tuner op de waarde brengen die de zender moet hebben aan zijn uitgang. Te controleren met een SGV-meter tussen zender en tuner. Voor elke band wordt éénmaal bepaald waar de aftakkingen van de feeders moeten staan voor een goede aanpassing.
De Transmatch is flexibeler dan de populaire Z-match. Er moet wel meer aan worden geschakeld voor wisselen van band, maar daar staat tegenover dat de instelling voor elke band optimaal kan worden gekozen, dat wil zeggen zó dat de verliezen in de tuner zelf minimaal zijn. Bij de Z-match kan dat wel eens ongelukkig uitpakken, waarbij de aanpassing aan de zender best nog heel goed kan zijn, zodat we het daaraan niet kunnen merken.
Een Transmatch volgens fig. 3 heb ik jaren gebruikt op alle banden van 10 tot 160 m. Nadat de aftakkingen van de feeders en de aansluitingen van C1 op de spoel (hier aan de uiteinden getekend) eenmaal waren uitgezocht heb ik deze op stekkerbusjes uitgevoerd. Zo behoefden voor elke band alleen maar C1 en de feeders met banaanstekkers in de juiste busjes te worden gestoken. Daarna even draaien aan C1 en C2 en klaar was Kees.
Voor uitvoerige beschrijvingen van een Transmatch verwijs ik u naar de vele artikelen die Lewis McCoy, W1ICP, hierover in *QST* heeft gepubliceerd. Ik noem u er twee van: „A Transmatch For Balanced and Unbalanced Lines" (*QST,* oktober 1966) en „The Ultimate Transmatch" (juli 1970).

Een merkwaardige oplossing van het all band-probleem vond ik in het Duitse *QRV* van dec. 1971 (*QRV* is na een rustperiode van zo'n 25 jaar opnieuw tot leven gewekt nadat de DARC uiteen is gevallen over de kwestie van het „Amateurfunkzentrum"). Het verhaal in kwestie is geschreven door DJ2KY onder de titel „Die FD-4Windom-Antenne". Ter toelichting: de Windom antenne is een antenne voor één band. De straler is een halve golflengte lang en zodanig uitgemeten dat hij precies resonant is. Hij wordt gevoed door een enkeldraads feeder. Deze heeft een golfweerstand van circa 600 ohm. Deze enkele draad is op een punt van de straler vastgemaakt waar deze ook een weerstand van circa 600 ohm vertoont. De feeder werkt zo met lopende golven en straalt daardoor niet al te erg. DJ2KY zegt nu dat er bij een circa 42 m lange straler op 1/3 van de lengte een punt ligt waar voor de banden 80, 40, 20 en 10 m de impedantie gelijk is en van een

zodanige grootte dat via een 1:6 balun (ringkerntrafo) redelijke aanpassing aan een coaxkabel van 60 ohm karakteristieke impedantie mogelijk is. Zie fig. 4. Ter verklaring geeft hij een figuur waarin voor die banden de stroom- en spanningsverdeling op de antenne is getekend. Die spanning- en stroomkrommen gaan inderdaa allemaal door een punt dat op 1/3 van de lengte ligt. Of echter de *verhouding* van spanning en stroom – die de impedantie bepaalt – ook voor al die banden dezelfde is, valt zeer te betwijfelen. Dat doet DJ2KY dan ook. Niettemin heeft DJ2XH proefondervindelijk vastgesteld dat de antenne op de genoemde banden een redelijke SGV vertoont.

De 15 meter band valt buiten het patroon. Door een compromislengte te kiezen is deze band echter ook nog wel mee te nemen.

In de situatie van fig. 4 – een antenne tussen schoorsteen en een mast in de tuin – is de constructie inderdaad wel aantrekkelijk. De mechanische belasting op de bevestigingspunten is minder dan wanneer de kabel met balun aan het midden hangt. Ten opzichte van de W3DZZ valt het ontbreken van de traps in het voordeel van deze „FD-4Windom" uit. Deze traps zijn voor de amateur lastig klimaatbestendig te maken en betekenen ook een extra mechanische belasting van de antenne. Het idee van deze antenne is overigens niet nieuw. Wie al wat langer meeloopt in de amateurradio herinnert zich misschien nog wel de WoWO-antenne die in het begin van de vijftiger jaren enige opgang maakte (o.a. Electron mei 1952, blz. 180). Hiervan was de straler 41 m lang. Voeding vond plaats op 13,80 m vanaf een uiteinde met 300 ohm lintlijn. Volgens de „theorie" zou de impedantie in het voedingspunt rond 265 ohm moeten zijn zodat de aanpassing aan de lintlijn heel behoorlijk was. WoWO de uitvinder – vond dan ook een goede SGV op 3,5 – 7 – 14 – 28 MHz.

Toch was de WoWO-antenne geen blijvende populariteit beschoren. Het bleek namelijk al gauw dat de voedingslijn straalde bij het leven! En de verklaring is niet zo moeilijk. Op het voedingspunt staat namelijk een flinke HF-spanning. En deze spanning wordt meegedeeld aan de beide draden van de voedingslijn in fase. De lijn gaat a.h.w. in zijn geheel „op en neer". En dat moeten we natuurlijk niet hebben.

Bij een dipool met voeding in het midden treedt dit niet op want daar is de spanning minimaal en in tegenfase t.o.v. het middelpunt.

Moeten we nu niet dezelfde moeilijkheid verwachten bij de antenne van fig. 4? Dat hangt af van de constructie van de balun. Heeft deze gescheiden wikkelingen, waarvan één aan de antenne en de andere aan de kabel en hebben deze wikkelingen ten opzichte van elkaar geringe capaciteit, dan kan het goed gaan.

De wikkeling aan de antenne is dan wel HF „opgetild" maar deze spanning wordt niet overgedragen op de andere wikkeling met de kabel. Voor wie beslist coaxvoeding wenst en geen schakelarij bij bandwisseling is de FD4-Windom de moeite van het experiment waard. Wilt u het simpeler, knoop dan open feeders aan het uiteinde en maak er een Zepp van. In tegenstelling met de multibandantenne van fig. 3 is de minimale lengte dan echter wel een halve golflengte voor de laagste frequentieband die we willen gebruiken.

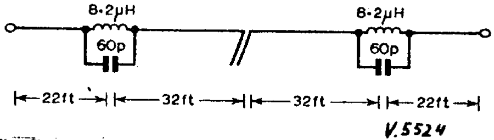


Fig. 5. Trapdipool zoals door G3NXM als binnenantenne op zolder wordt gebruikt. Voeding met een stukje tweelingsnoer, dat bij G3NXM nog geen 3 meter lang is omdat de zender direct onder de antenne staat.

Antenne op zolder

Een interessant artikel lazen we in *RADIO COMMUNICATION* van januari 1972. Onder de titel „An indoor aerial" beschrijft W.G. Borland, G3NXM, zijn oplossing voor een probleem dat ook hier in Nederland helaas niet onbekend is. Hij mag namelijk geen enkele antenne buiten plaatsen, zelfs geen TV-antenne. Wel is hij zo gelukkig een ruimte op zolder te hebben van een 7 bij 7 meter en 2,10 m hoog tot de nok.

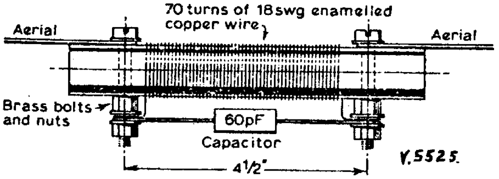


Fig. 6. Constructie van de traps van fig. 5. In deze vorm niet geschikt voor buitenopstelling.

G3NXM is beslist een optimist want hij besloot om ondanks de ongunstige situatie op alle (HF) banden te willen werken. Na experimenten met o.a. een aantal gekochte all-band antennes, waarmee hij weinig succes had, kwam hij tenslotte tot de an-

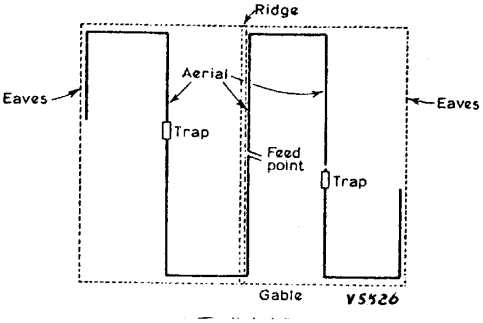


Fig. 7. Opstelling van de trapdipool van G3NXM op zolder. Het middendeel loopt langs de nok (ridge), de rest schuin naar beneden en daarna weer evenwijdig met de nok langs een dakspant, of hoe dat ook heet (eaves).

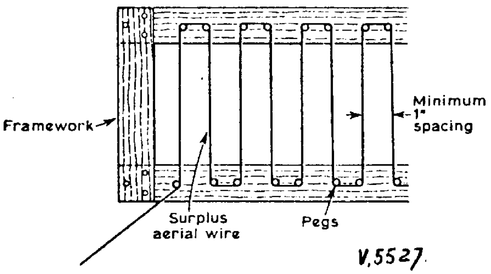


Fig. 8. Een manier om een verkorte antenne te maken is uit te gaan van de volledige draadlengte en het deel dat niet kan worden uitgespannen op een niet-inductieve manier op een frame onder te brengen. De verticale draadstukken minstens 2½ cm uit elkaar.

tenne van fig. 5, die destijds door G2BVN werd beschreven in *RSGB Bulletin* van mei 1957 (is dit niet de W3DZZ antenne?-*SE*). De constructie van de traps is nader aangeduid in fig. 6. Deze constructie is beslist niet voor buitenwerk geschikt! Hoe G3NXM de antenne op de zolder onderbracht toont fig. 7. Het middelste deel met het voedingspunt loopt langs de nokbalk. Als draad gebruikte hij tweelingsnoer, dat werd gespleten. De karakteristieke impedantie hiervan is circa 75 ohm. Hij gebruikte het daarom ook als voedingslijn naar de zender, die vlak

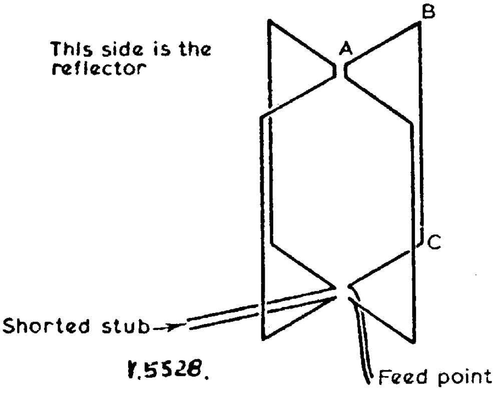


Fig. 9. Dit is de G4ZU „Birdcage" antenne. Hij lijkt op een gewone cubical quad met de reflector. Het is echter ook mogelijk er een mini-antenne van te maken met circa kwartgolf-ramen. De afmetingen voor beide versies zijn als volgt:

Band	*Hele-golf*		*Kwart-golf*	
2 m	26,6	cm	6,65	cm
10 m	132	cm	33	cm
15 m	178	cm	44,4	cm
20 m	264	cm	66	cm
40 m	528	cm	132	cm
80 m	1057	cm	264	cm

De maten gelden voor de stukken A-B, die tevens gelijk zijn aan de draaicirkel. De stukken B-C zijn tweemaal zolang als A-B. De maten gelden voor de lage kant van de banden.

bij de antenne staat. Om de aanpassing aan de zender te verbeteren is een Z-match tussengeschakeld. Met deze set-up werkte G3NXM van de westkust van Canada tot Tel Aviv (op welke band of banden staat er niet bij). Ook had hij een interessant QSO met een Zwitser die ook een binnenantenne gebruikte.

Schrijver verwijst ook nog naar een artikel van G2QM dat deze in het januarinummer van *RSGB Bulletin* van 1959 schreef („Aerials for confined spaces"). Een recept daaruit is het volgende: neem zoveel draad als voor een antenne van volledig grootte nodig is. Hang hier zoveel van uit als mogelijk is en wikkel de rest (het stuk dat zover mogelijk is verwijderd van het voedingspunt) inductie-vrij op, bijvoorbeeld zoals in fig. 8. G2QM beweert dat hij met zo'n antenne, waarvan 5 meter binnenshuis uitgehangen en de rest op een vierkant bord aan de wand, met 8 watt op 160 meter een klacht van de PTT kreeg omdat hij het verkeer van Blaavand in Denemarken had gestoord!

G2NXM wijst ook nog op de G4ZU „Birdcage" (vogelkooi) antenne die eruit ziet als in fig. 9. Het is een vorm van cubical quad met reflector. Normaal is de omtrek van een raam van de quad ongeveer een hele golf. K3LNZ en W3CYT hebben proeven gedaan met kleinere versies, tot een kwartgolf-model toe. De afmetingen vindt u bij fig.9. De reflector is voorzien van een kortgesloten stub omdat deze ongeveer 5% langer moet zijn dan de straler. De straler wordt afgeregeld op zo goed mogelijke SGV en de reflector op maximale voor/achter-verhouding. Getracht wordt een optimaal compromis tussen SGV en voor/achter-verhouding te bereiken. Er wordt een antennewinst van 4 dB voor de kwartgolf-birdcage geclaimd, tegen 10 dB voor de fullsize uitvoering. Wat daarvan waar is valt van hieruit moeilijk te controleren. Maar een 20 meter beam met een draaicirkel van 66 cm en een hoogte van 1,32 m is een interessante propositie; dat kun je op bijna iedere zolder nog wel kwijt!

Wie een fullsize birdcage voor 20 meter heeft (en die zal dan wel buiten staan . . .) kan het ding eens als kwartgolf versie op 80 meter proberen. In ieder geval blijkt wel dat zelfs bij een volledig antenneverbod er toch bijna altijd wel een mogelijkheid is voor een straler, wat dat dan ook is. Bij dit soort proeven kunnen we veel gemak hebben van een antennetuner die willekeurige stukken draad kan aanpassen aan een zender met een uitgangsimpedantie van 50 ohm. Hier is Transmatch die door Lewis McCoy, W1ICP werd beschreven in *QST* van oktober 1971. De Transmatch maakt deel uit van een beschouwing over antennes voor beperkte ruimten („The Apartment Dweller's Dilemma") en past daarom helemaal in deze ontboezemingen.

Ook dit is een zeer lezenswaardig artikel (VERON-Bibliotheek!).

Fig. 10 geeft het schema van deze Transmatch. Er zijn drie configuraties mogelijk die zijn aangegeven als (B), (C) en (D). Ze kunnen worden gekozen door de punten 1 t/m 8 te verbinden zoals bij elke configuratie is aangegeven. Hiertoe zijn de klemmen 1 t/m 8 uitgevoerd als stekkerbusjes die kunnen wor-

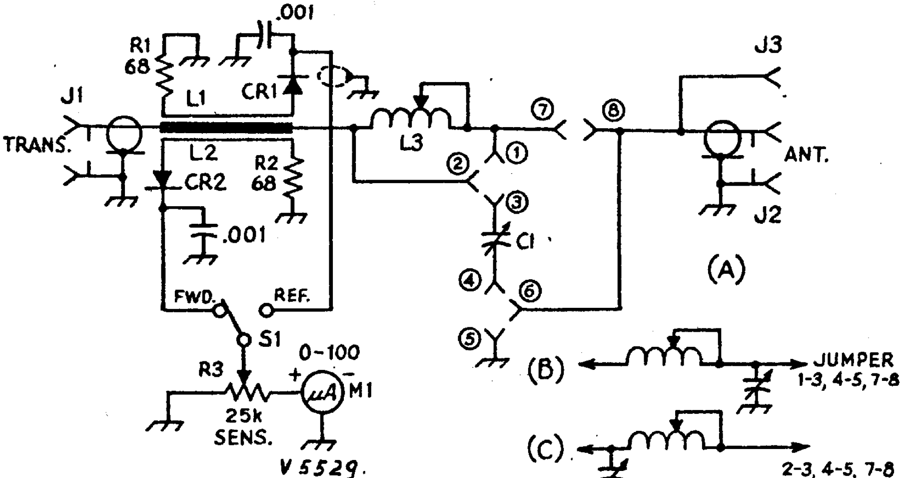


Fig. 10. Transmatch voor het aanpassen van willekeurige draadantennes aan een zender met 50 ohm belastingsimpedantie. Voor het afstemmen is er een SGV-indicator van het type Monimatch bij ingebouwd. C1 = 350 pF variabel. CR1 = CR2 = 1N34A germanium diode. J1 = J2 = Chassis connector type SO-239. J3 = doorvoerisolator. L1 en L2: zie fig. 11. L3 = 28 microH variabel. M1 = 100 microA meter. R1 = R2 = 68 ohm kool of compositie, niet draadgewonden! R3 = 25 k kool, lineair. S1 = tuimelschakelaar.

den verbonden door korte stukjes snoer met banaanstekkers („jumpers"). Met één van de configuraties (B), (C) of (D) kan vrijwel elk stuk draad aangepast worden.
Als controle op de juiste aanpassing is er een Monimatch s.w.r.-indicator bij ingebouwd. Het gedeelte L1 met L2 is gemaakt op een stukje printplaat volgens fig. 11.

W1ICP hing een stuk draad van 7,5 m uit in het ARRL lab (eerste verdieping van een gewapend beton gebouw). De Transmatch maakte aanpassing op 50 ohm mogelijk op alle HF-banden. Rapporten van „60 over 9" kreeg hij niet *maar er werden QSO's gemaakt!*

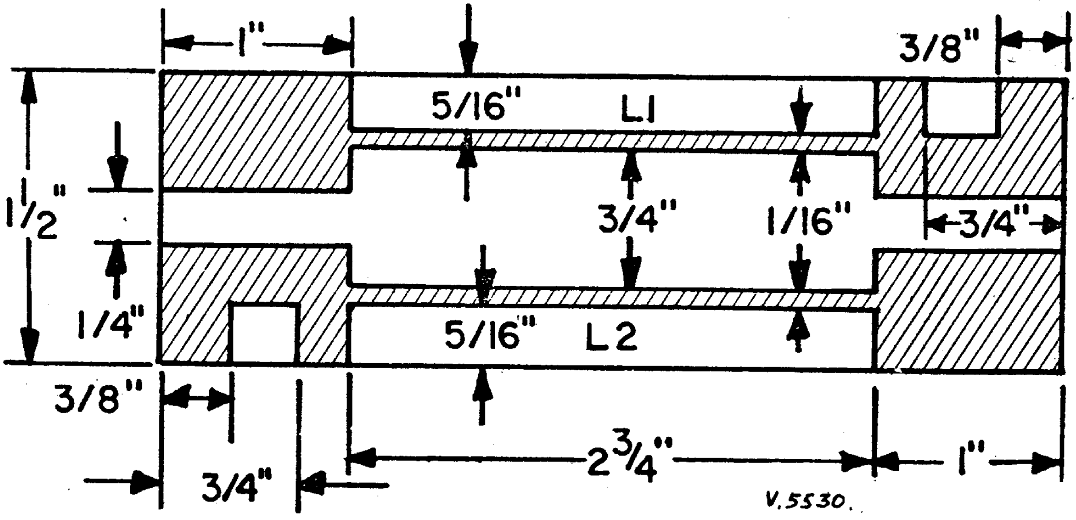


Fig. 11. L1 en L2 van de monimatch zijn gemaakt op een stuk printplaat. Het gearceerde deel is weggeëtst, dus blank = koper. 1 = 2,54 cm.

En voor wie wel de ruimte heeft . . . .

Er zijn altijd nog van die boffers die een compromisloze antenne voor een speciaal doel kunnen ophangen. Tot slot twee voorbeelden hiervan. Beide zijn bestemd voor DX-werk waarbij een lage stralingshoek een eerste vereiste is.
De eerste bewijst dat men heel wat jaartjes geleden in Nederland ook al van wanten wist. De antenne van fig. 12 trof ik namelijk aan in *CQ-N.V.I.R.* van 26 oktober 1934 (de eerste jaargang). Het is een ontwerp van OM Gratema, PAoZN, voor de destijds beroemde stations PAoASD en PAoLL. Het gaat hier om een vast opgestelde beam, bestaande uit twee kwartgolf verticale stralers in fase. De verticale stralers geven een lage stralingshoek en de straling wordt gebundeld in het vlak loodrecht op de tekening. Het bijzondere zit m.i. in de manier van voeden. Een kwartgolf verticaal tegen aarde heeft bij voeding aan de voet namelijk een zeer lage impedantie en dat maakt een aardverbinding met nog lagere weerstand noodzakelijk om een redelijk rendement te bereiken. En dat is niet zo simpel. PAoZN omzeilt dit door de ondereinden te isoleren van aarde en de stralers aan de top te voeden. De horizontale „top" straalt praktisch niet omdat de stromen in de beide helften in tegenfase zijn. In het midden is de stroom minimaal en de spanning maximaal en daar wordt de antenne gevoed met open feeders zoals bij een Zepp. Anders dan bij een onderaan gevoede kwartgolf is de stroom maximaal aan het boveneinde en dat kan de straling alleen maar ten goede komen.

Als laatste dan een speciale versie van een „8JK flat top beam". Adrian Weiss, K8EEG/0 beschreef deze in het speciale antennenummer van *CQ* (sept. 1971, „An Optimum Performance Array for 160, 40 and 20 Meters"). Zo'n W8JK-beam bestaat uit twee evenwijdige horizontale stralers met kleine tussenruimte, die in tegenfase worden gevoed. In tegenstelling

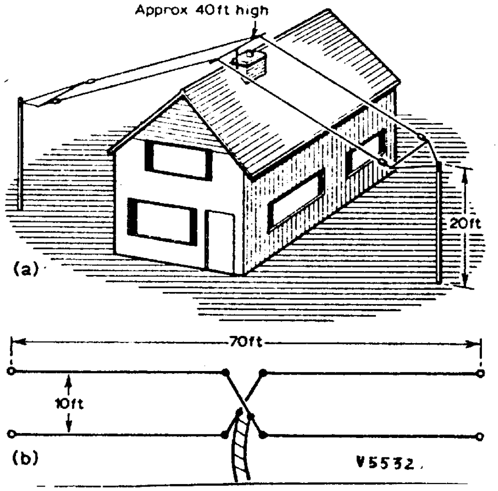


Fig. 12. Deze verticale vaste beamantenne met lage stralingshoek werd beschreven door PA0ZN in CQ—N.V.I.R. van 26 oktober 1934. Door voeding aan de top van de stralers vervalt de noodzaak van een aardverbinding met lage weerstand. De „Zepp" voedingslijn mag elke lengte hebben. De verticale- en horizontale stukken zijn allemaal ongeveer een kwart golflengte lang. Kritisch is dit niet.

met een yagi geeft dit bundeling in het horizontale en verticale vlak (lage opstralingshoek!). De minimumrichtingen zijn verticaal omhoog (en omlaag) en in de lengterichting van de stralers.
In fig. 13 zien we hoe K8EEG een soort inverted-V constructie toepast. Op 20 meter zijn de stralers een hele golf lang en op 40 een halve golf. Voor 160 meter knoopt hij de beide draden van de feeder aan elkaar en krijgt zo een verticaal met capacitieve topbelasting. Dan is er uiteraard geen richtingseffect. Voeding vindt ook hier plaats via een antennetuner en open voedingslijn. Wat betreft materiaal kost deze antenne heel weinig en de resultaten voor DX zijn uitstekend. Uiteraard voor de richting dwars op de antenne.

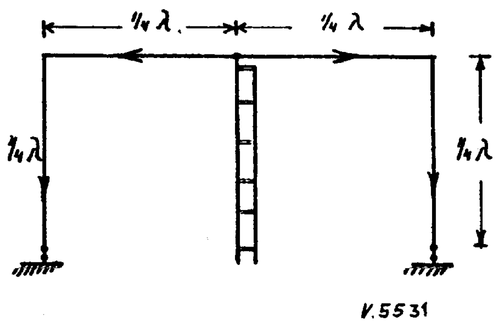


Fig. 13. Een W8JK beam in vaste opstelling. Voeding met open lijn. De antenne is bruikbaar op 40 en 20 meter en ook nog als verticaal—met— topcapaciteit op 160 meter.

CW monitor

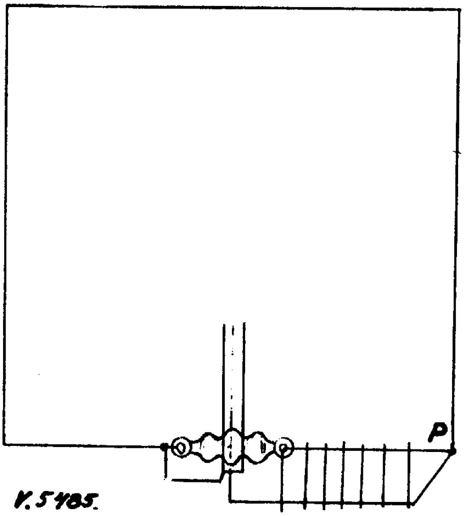
Veel amateurs vinden het prettig om hun eigen seinschrift te kunnen afluisteren. Daarvoor zijn talloze schakelingetjes gepubliceerd. In *THE SHORT WAVE MAGAZINE* van augustus 1971 vond ik een monitor die reageert op het HF-signaal van de zender en daarbij geen afstemming nodig heeft (S. Lindsay G3ZCE: „RF Triggered CW monitor"). Zie fig. 14. Het HF wordt opgepikt door een draadje van een paar cm dat in de buurt van de zender wordt gebracht. Het signaal wordt gelijkgericht in een spanningsverdubbelingsschakeling met D1 en D2 en schakelt via Tr2, T21 en Tr3 de voedingsspanning op de „krachtoscillator" IC1 (de originele tekst noemt hiervoor geen typenummer maar vermeldt wel dat de IC kan worden gekocht bij J. Birkett, Lincoln). Desgewenst kan de IC worden vervangen door de schakeling van fig. 15.

N.J. Sandbergen, PAoXD, Baarle-Nassau

De X-ray Delta Match

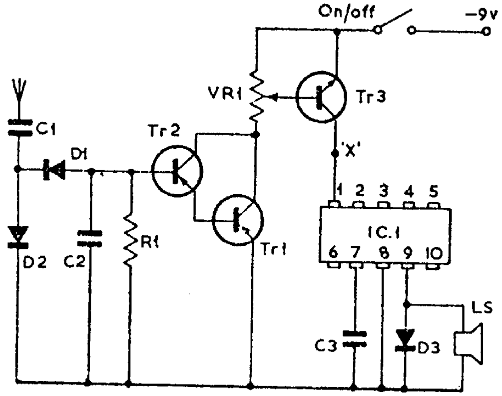
Voor de gebruikers van een cubical quad volgt hier de beschrijving van de methode welke ik sedert zo'n zes jaar toepas. Het lijkt op de gamma-match doch het is mijns inziens verschillend aangezien de straler door een isolator is onderbroken.
De mantel van de kabel aan de ene zijde van de isolator, de binnenader gaat via „de kippeladder" naar punt P.
Afstand van de draden onderling 50 mm.
Je kunt ook zeggen: binnenader aan de andere kant van de isolator en vanaf punt P een draad op 5 cm afstand terug naar de isolator. Punt P ligt op resp. ca 110 cm, 160 en 220 cm vanaf de isolator, voor 28, 21 en 14 MHz.
De SWR is op de resonantiefrequentie praktisch 1 : 1.
Het voordeel van deze methode is, dat er geen condensator of andere attributen, welke weerbestendig gemaakt dienen te worden, nodig zijn; alleen een paar spreidertjes van perspex.
Ik heb na afregeling (van punt P) de coax.kabels (voor elke band één) even met een paar meter verlengd om te zien of mogelijk de kabellengte meespeelde. Dit is niet het geval; de SWR bleef steeds 1 : 1.
De quad antenne heb ik twee maal verplaatst. Eén keer bij verhuizing en één keer omdat de plaats waar ik hem gezet had mij bij nader inzien niet aanstond. In beide gevallen alles afbreken, draden oprollen en weer opbouwen. Zonder verdere correcties werkte de zaak weer prachtig. Alleen een beetje frutselen aan de „kippeladder" om de kronkels van het oprollen eruit te krijgen.

PAoXD



K5485

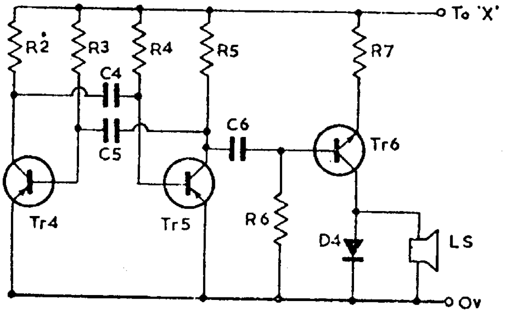
De PAoX-ray Delta-match
Voor gebruikers van de cubical quad. De kabel stevig op de isolator vastbinden. Kabels lopen over de „spinnekop" heen en dan naar beneden, naar de stralers. Voor 28 MHz is de kabel 60 ohm, gewone TV-coax. Voor 21 en 14 MHz wordt 70 ohm kabel gebruikt.



K5501.

Fig. 14. CW-monitor die werkt op het HF-signaal van de zender. C1, C2, = 1 nF mica. C3 = 0,33 microF, papier. R1 = 1 Mohm. VR1 = 50k, kool. D1, D2, D3 = BAX13 o.i.d. Tr1, Tr2 = 2N4288. Trgy = BYF51. IC1, zie tekst. LS = kleine D3 = BAX13 o.i.d. Tr1, Tr2 = 2N4288. Tr3 = BYF51. IC1, zie tekst. LS = kleine

VR1 werkt als volumeregelaar. Het geheel kan worden ondergebracht in een metalen sigarendoosje. G3ZCE gebruikt de monitor op alle banden van 160 tot 2 meter



K5502.

Fig.15. Oscillator ter vervanging van de IC in fig. 14. C4, C5 = 2,2 nF. C6 = 100 nF. R2, R5 = 4,7 k. R3, R4 = 680 k. R6 = 1 k. R7 = 22k. D4 = BAX13 o.i.d. Tr4, Tr5 = 2n4288. Tr6 = BYF51.

R.A. Matthijssen, PAoYS, Amersfoort

De nieuwe Heathkit ontvanger SW-717

Door de firma Heathkit is sinds kort een nieuwe ontvanger op de markt gebracht. Speciaal voor de SWL, NL of als tweede ontvanger.
Van deze relatief goedkope KG ontvanger mogen we natuurlijk geen wonderen verwachten. Doch alvorens onze indrukken te vertellen, zullen we eerst de technische details vermelden.

De ontvanger is vrijwel geheel op een print gebouwd, zodat bij zelfbouw de kans op fouten klein is. Een BFO is aanwezig, (hierover later meer) zodat ook CW en eventueel SSB ontvangen kan worden. Het gebruik van 550 kHZ tot 30 MHZ is in vier banden verdeeld. Band A: 550 kHZ tot 1500 HkHZ. Band B: 1,5 MHZ tot 4 MHZ. band C: 4 MHZ tot 10 MHZ. Band D: 10 MHZ tot 30 MHZ.

De knoppen aan de voorzijde dienen voor (v.l.n.r.) BFO, Volume (met aan/uit schakelaar), Bandschakelaar, Mode schakelaar (AM, STD-BY, CW), Plug voor hoofdtelefoon. Plus de knoppen voor afstemming en bandspreiding. Verder een meter voor relatieve sterkte, en een schaaltje voor de bandspreiding. Het apparaat heeft een ingebouwde luidspreker. Aan de achterzijde vindt U o.a. een ferriet antenne (alleen voor de MG), een schakelaar van de N.L. en de antenneaansluiting (schroef-bevestiging).

De ontvanger is geheel getransistoriseerd met de volgende transistors: 40673 (Dual gate) MOSFET, mixer en RF versterker, 2N3393, 2N5232A , MP F105, S2090, S2091, X20A829. Voeding 120 of 240V/AC 6 watt. De voeding is met een zener gestabiliseerd. Het afregelen is, voor degene die de ontvanger in bouwpakket koopt betrekkelijk eenvoudig door het gebruik van keramische filters in de MF versterkers. Zoals we van Heathkit gewend zijn is de handleiding (tevens bouwbeschrijving) bijzonder uitgebreid en overzichtelijk, zodat ook de niet zo technische O.M. deze ontvanger in een paar uur in elkaar kan zetten zonder dat hij veel moeilijkheden hoeft te verwachten.

De nieuwe Heathkit ontvanger SW-717

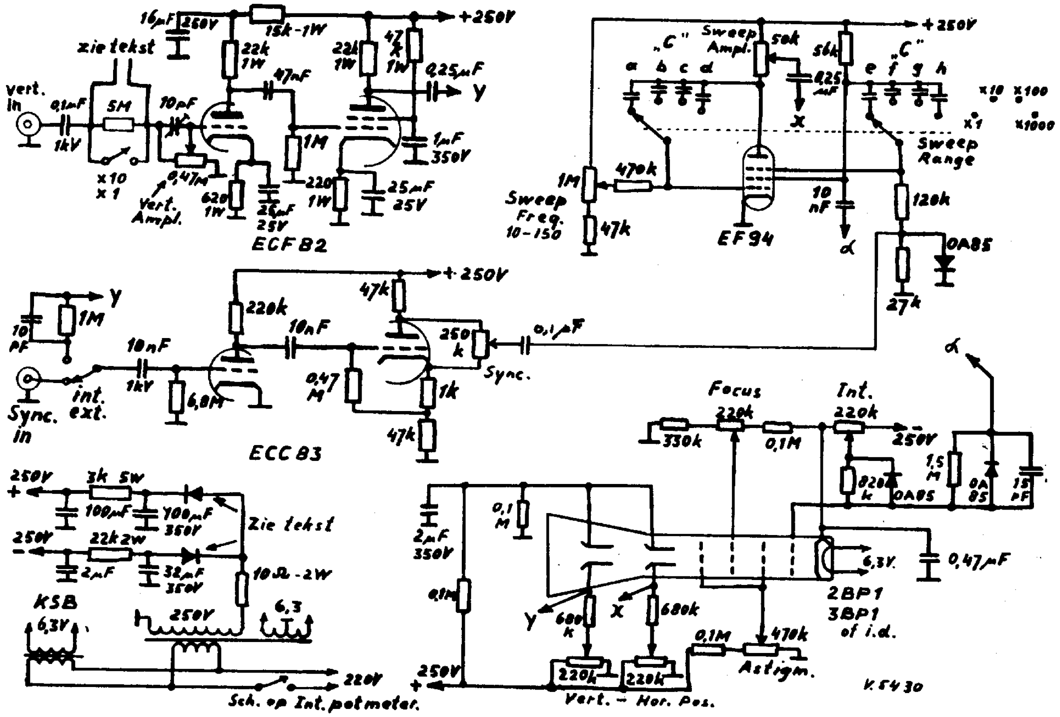
Wij werden in de gelegenheid gesteld deze ontvanger te proberen. Het eerste wat me opviel is het aantrekkelijke uiterlijk. Bij het proberen kwam ik al gauw tot de conclusie dat deze ontvanger beslist aan een kleine antenne moet hangen om goede resultaten te geven. Een W3DZZ op tachtig meter gaf minder goede resultaten, terwijl een 20 meter groundplane (GPA3V) op 80 meter gebruikt, meteen aanmerkelijk beter werkte. U merkt het snel genoeg als U te veel antennesignaal heeft. De ontvanger produceert dan enorm veel fluitjes en piepjes. Hier werd door mij verder rekening mee gehouden en het antennesignaal werd zodanig verminderd, dat een behoorlijke ontvangst mogelijk was. Hierna werd getracht een SSB QSO te volgen. Dit bleek mogelijk, doch ging niet geweldig. De BFO schakeling is namelijk van een heel apart type. De laatste MF versterker wordt teruggekoppeld op de eerste MF trap. De hele zaak gaat aldus genereren en ziedaar we hebben een hulpsignaal. Dat deze schakeling niet zo geweldig is zult U wel begrijpen. In de eerste plaats is de BFO frequentie niet regelbaar, in de tweede plaats is het toch enigszins afhankelijk van de signaalsterkte (AVC gestuurde oscillator schakeling). De mate van terugkoppeling kunnen we aan de voorzijde regelen. Het lijkt een beetje op een Q-multiplier. Mede door deze eenvoudige BFO-schakeling is SSB niet soepel af te stemmen. Door de fabrikant wordt echter in de advertentie's ook met geen woord over SSB ontvangst gerept. Verder mogen we natuurlijk van een apparaat uit de laagste prijsklasse geen al te grote wonderen verwachten. Voor de beginnende amateur echter, die ook een beetje wil knutselen is deze ontvanger in bouwpakketvorm geen miskoop. Juist omdat deze amateurs meestal toch over eenvoudige antennes beschikken (gordijnrails etc.) en omdat een beetje geduld bij het afstemmen van EZB-QSO's geen bezwaar behoeft te zijn.
De prijs van deze Heathkit ontvanger in bouwpakket bedraagt f 290,-.

▲ De afdeling Gouda heeft een leuk idee bekend gemaakt in de convocatie van 14 februari: „ . . . en verder kunt u het nieuwe ARRL Handbook eigen maken door vóór 1 januari 1973 het grootste aantal nieuwe leden aan te brengen. Deze prijs zal alleen dan worden uitgekeerd wanneer er minimaal drie nieuwe leden door één persoon zijn aangebracht. De uitreiking van de prijs vindt dan plaats tijdens de jaarvergadering van de afdeling Gouda in 1973". Misschien iets voor andere afdelingen? U weet toch, dat op het secretariaat gereed ligt een boekje over het zendamateurisme en andere gegevens, ter distrubutie onder de adspirant-leden?

J.J. de Looff, DL2AL, Bramsche (W.Duitsland)

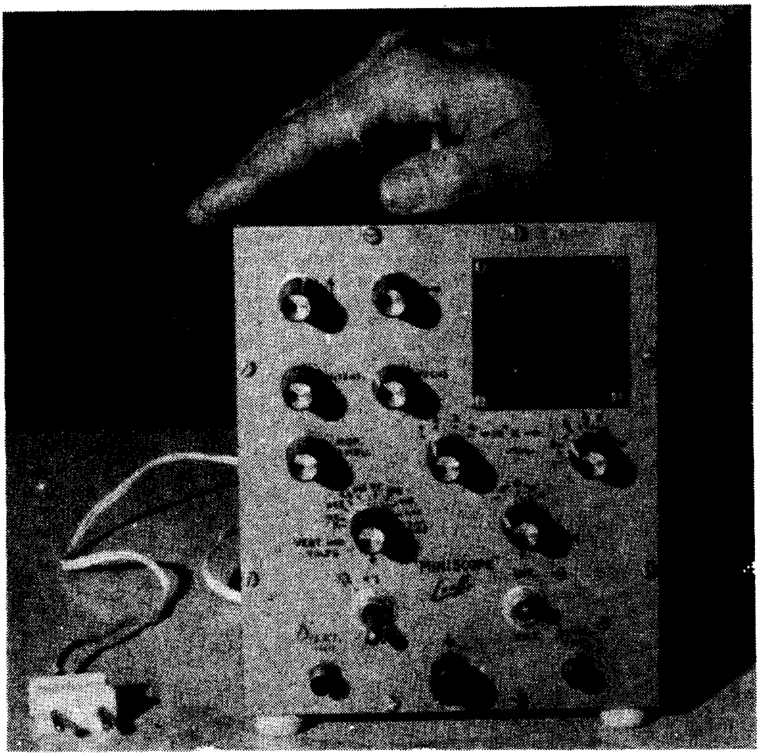
Eenvoudige scoop

Verwacht van deze scoop geen wonderen. Het lag in de bedoeling voor weinig geld een compact bruikbaar scoopje te maken om het een en ander te kunnen meten waarbij grote nauwkeurigheid geen eis is.
Hoewel de minimode helaas schijnt te verdwijnen was het door de compacte opzet mogelijk de maten kort te houden, mede omdat er zo min mogelijk "spul" in zit. Ik gebruik het ding voor T.V.reparaties, modulatiecontrole, doorfluiten van versterkers, etc. etc.
De verticale versterker is conventioneel opgezet behalve dat de anodeweerstanden aan de lage kant zijn gehouden. Het gevolg is dat het frequentiebereik vrij ver doorloopt.
Het binnenkomend signaal wordt via een condensator naar de VERT.AMPL. potmeter gevoerd, direct of via een verzwakker van 1:10. De trimmer van 10pF over de pot stellen we als volgt in:
Schakel de verzwakker uit (X1) en plaats de loper van de pot in de bovenste stand. Sluit een vierkantsgolf-generator aan op de ingang en regel de output hiervan zodanig, dat op het scherm een paar blokken van redelijke afmeting te zien zijn. Verhoog nu het ingangssignaal 10-voudig en draai de pot terug tot het signaal op het scherm even groot is als oorspronkelijk. Regel nu de trimmer af tot de blokgolf weer mooi vierkant is.
De capaciteit over de 5M weerstand bestaat uit twee stukjes in elkaar gedraaid montagedraad, waarbij we kunnen uitgaan van ca. 2 cm. De weerstand is in feite een 3,3M weerstand met een instelpotje van 2M in serie. We gaan voor de afregeling als volgt te werk:
Zet de verzwakker op X1. Voer een blokgolf toe aan de ingang en stel de amplitude met behulp van de verzwakker op de generator in op een beeld van redelijke afmeting. Merk deze amplitude op het scherm. Maak de output van de generator 10 keer zo groot. Plaats nu de verzwakker op X10. Regel het 2M potje zo af dat de amplitude van het zichtbare signaal de gemerkte waarde bereikt. Daarna knippen we telkens stukjes van het getwiste montagedraad af tot we een goede vierkantgolf zien.
Behalve dat het versterkte signaal naar de deflectieplaten van de KSB wordt gevoerd, gaat dit ook naar de synchronisatieversterker via een frequentie-compense-



De Miniscope van DL2AL

Dit zijn de schema's van de mini-scope waarvan DL2AL in het bijgaande artikel een beschrijving geeft. Alle weerstanden zijn 1/2 watt, tenzij anders aangegeven. Alle condensatoren zijn voor een werkspanning van minstens 300 V (tenzij anders aangegeven). De frequentie van de zaagtandgenerator wordt bepaald door de waarden van de condensatoren C-a t.m. C-h. Deze waarden zijn : a = 50 nF; b = 4,7 nF; c = 470 pF; d = 33 pF; e = 10 nF; f = 1 nF; g = 200 pF en h = 30 pF (trimmer).



De voorzijde (frontplaat) van de miniscope

rend netwerkje, mits we de sync. schakelaar op INT zetten. In de stand EXT kunnen we een synchronisatiesignaal van buiten invoeren. Het sync.signaal wordt versterkt in een helft van de ECC83 en toegevoerd aan een fasedraaier welke er voor zorgt dat we met behulp van de potmeter SYNC het beeld kunnen synchroniseren met een positief of negatief gaand ingangssignaal. Aan de eis van de zaagtandgenerator dat het sync.signaal negatief gaand moet zijn wordt hiermee voldaan. Teneinde het positief gaand gedeelte van dit signaal verder te onderdrukken is de diode in het remroostercircuit aangebracht.

De beeldbuisschakeling.

De buis wordt met vrij lage spanningen gevoed. Dit heeft als voordeel dat de gevoeligheid der afbuigplaten gunstig ligt maar een nadeel is, dat de lichtopbrengst aan de lage kant is.

Daarom is het aan te bevelen bij de bouw er voor te zorgen dat het scherm een paar centimeter verzonken achter de frontplaat ligt en voor het scherm een plaatje gekleurd (blauw of groen) plexiglas aan te brengen.

De deflectieplaten waar geen signaal aan wordt toegevoerd zijn verbonden met een spanningsdeler tussen +250 en massa. De andere platen liggen via weerstanden aan de armen van twee potmeters die eveneens tussen +250 en massa staan, waardoor het mogelijk wordt het beeld te verschuiven.

Aan het tweede en vierde rooster wordt een positieve spanning toegevoerd die bepaald wordt door de pot ASTIGM. Hiermee wordt de vorm van de lichtstip ingesteld, niet te verwarren met scherpte. Dit laatste doen we met de pot FOCUS welke de spanning op het derde rooster bepaalt.

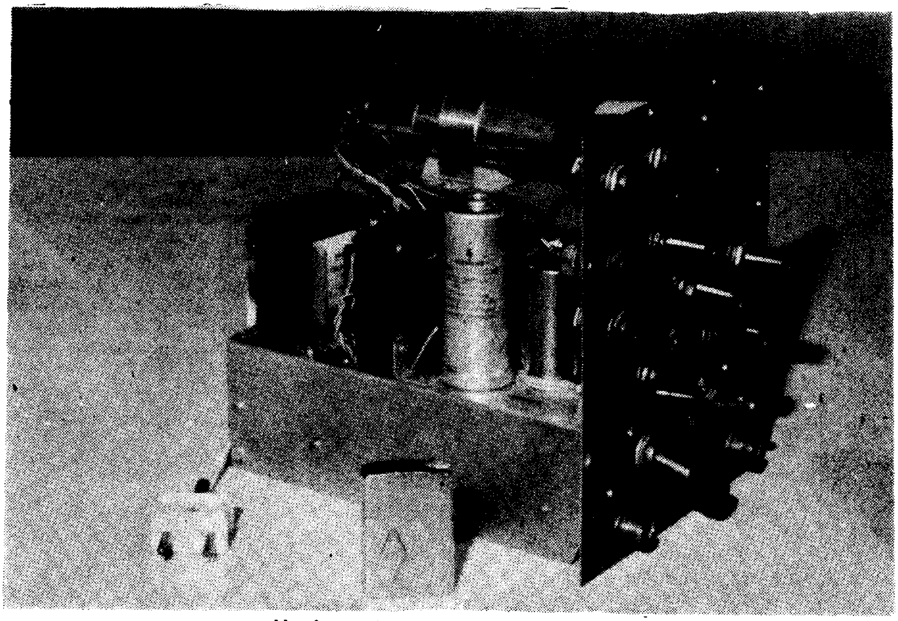
De beeldhelderheid is te regelen door de pot INT welke de spanning tussen wehnelt en kathode regelt. Omdat het signaal dat gebruikt wordt voor de onderdrukking van de elektronenstraal gedurende de terug-

ham magazines

that give you **the best** in technical articles.
ham radio 1 year ƒ 20,— 3 years ƒ 40,—
73 magazine 1 year ƒ 25,— 3 years ƒ 55,—
Special introduction price 1 year 73 + 1 year HR ƒ 35,—
Pay via internationale postwissel
ESKIL PERSSON SM5CJP FROTUNAGRAND 1 S-19400 UPPLANDS VASBY SWEDEN

slag geen mooie scherpe negatieve pulsen heeft, is in het circuit van de wehnelt een schakeling aangebracht die „er iets aan doet".
De zaagtandgenerator bestaat uit de bekende Miller Transitron die hier een goede zaagtand levert met voldoende amplitude. Summier komt de werking hier op neer dat we deze schakeling kunnen zien als een multivibrator bestaande uit twee triodes. De ene triode wordt gevormd door kathode-remrooster-anode en de andere door kathode-stuurrooster-schermrooster. Teken het maar eens uit. Omdat de hele zaak door dezelfde elektronenstroom wordt doorlopen beinvloeden al die componenten elkaar met als gevolg dat de uitgangsspanning zaagtandvormig is, i.p.v. een vierkantgolf.
De uitgangsspanning van de generator wordt via een pot SWEEP AMPL aan de beeldbuis toegevoerd waardoor de beeldbreedte regelbaar is. Synchronisatie wordt op het remrooster gebracht. Van het schermrooster nemen we de negatieve pulsen af die worden gebruikt om tijdens terugslag de elektronenstraal van de beeldbuis te onderdrukken.
De frequentie waarop de generator werkt wordt bepaald door de waarden van de condensatoren „C" a t/m h. De aangegeven waarden kloppen vrij aardig voor de telkenmale tienvoudige verhoging van de zaagtandfrequentie. Alleen voor het bereik X 1000 dienen we de zaak in te stellen met de trimmer van 30pF. Bovendien bleken diverse merken EF94 dusdanige verschillen in de buiscapaciteiten te vertonen dat een correctiemogelijkheid op het hoogste bereik noodzakelijk bleek. In één geval was het tevens noodzakelijk „C" d als trimmer (45pF) uit te voeren. Dat buiscapaciteiten een grote rol spelen blijkt wel uit het feit dat hij gebruik van een EF80 de condensatoren voor X 100 en X 1000 aanmerkelijk afweken van de genoemde waarden. Bij een EF80 uit een ver land was het zelfs onmogelijk het bereik X 1000 goed in de pas te krijgen. Ook bedradingscapaciteiten spelen een rol, vooral op het hoogste bereik.
De voeding van het geheel is een eenvoudige zaak. Er wordt een voedingstrafo'tje gebruikt van duistere herkomst dat in staat is ongeveer 250V bij 30mA te leveren. De spanning wordt een keer positief en een keer negatief gelijkgericht en daarna afzonderlijk gefilterd. Als gelijkrichters kunnen we ongeveer alles gebruiken mits ze belast mogen worden met ca. 30 mA en een PIV van minstens 750V hebben. Bij gebruik van Si diodes dienen de diodes geshunt te worden met een schijfcondensator van 5 à 10 nF 1 kV.
Daar het noodzakelijk is de gloeidraad en de kathode van de beeldbuis met elkaar te verbinden moet er op de voedingstrafo hiervoor een aparte wikkeling aanwezig zijn (ofwel een aparte trafo gebruiken). Dit laatste heeft nog een voordeel. Doordat de boel tamelijk compact is gebouwd, heeft het strooiveld van de voeding enig effect op de beeldbuis. De buis kan in een mu-metalen afscherming geplaatst worden maar dat spul is knap duur. Een oplossing werd gevonden door de buis dubbel in te blikken. De resterende invloed van het veld werd practisch te niet gedaan door de gloeistroomtrafo zo dicht als maar mogelijk was bij de voeding te plaatsen maar zo dat hij (of zij?) ongeveer 90 graden gedraaid kon worden. Door nu de aansluitingen van de primaire zonodig om te wisselen en de trafo te draaien werd de invloed van het strooiveld nihil.
Nog een paar opmerkingen betreffende de bouw. Er is kwistig gewerkt met schotjes. Met uitzondering van de draden naar de netschakelaar (goed twisten! !) en de gloeidraadleidingen (ook goed twisten! !) zijn er geen afgeschermde touwtjes. Houdt de draden naar de afbuigplaten waar signaal op staat ver uit elkaar. Plaats de schakelaar voor het zaagtandbereik met de bijbehorende condensatoren in een blikken doosje en zet de buis en de potmeter er zo dicht mogelijk bij. Plaats over de voet van de ECF82 een schotje zodat de pennen 1 en 9 de rest van de buis niet zien en zet de buisvoet zo neer dat pen 9 zo dicht mogelijk bij de ingangspot komt. Houdt alle verbindingen zo kort mogelijk.
73 en succes!

Han, DL2AL (ex-PAoSON)



Het inwendige van de miniscope

VAN DE HB TAFEL

Mededelingen van het hoofdbestuur

Mededelingen van het hoofdbestuur

● Met grote bezorgdheid deelt het HB mede dat PAoDD ernstig ziek is opgenomen in het Gemeentelijk Ziekenhuis te Arnhem. Hij zal geruime tijd zijn werkzaamheden voor de VERON moeten staken.

● Gelukkig kan de uitgave van DX-PRESS worden voortgezet nu PAoINA de redactie op zich genomen heeft. PAoTO blijft hem terzijde staan, PAoFX zal het blad schragen als DX-manager. Wij hopen dat het gevolg van de achter ons liggende gebeurtenissen een actieve steun voor de genoemde amateurs zal zijn.

● Ook de NL-commissie is weer nieuw leven ingeblazen. De nieuwe voorzitter van deze commissie is OM G. Dijkers, NL-135. OM Weidema, NL-455 neemt het secretariaat op zich en als derde commissielid is aangetrokken OM H. Out, NL-496.

● Om de Region I conferentie, welke in mei a.s. gehouden zal worden, zal de VERON de onvoldoende immuniteit van huishoudelijke apparatuur voor EM-velden aan de orde stellen. Aan de Secretaris van Region I is een memorandum dienaangaande verzonden.

● Op 16 april zal te Utrecht onze jaarlijkse verenigingsraadvergadering gehouden worden. Opvallend is dat, ondanks zeer vroegtijdige aankondiging van de komende vacatures, ook dit jaar te weinig candidaten gevonden zijn om bepaalde functies te vervullen. Vijf leden van het hoofdbestuur zijn periodiek aftredend en hebben de wens te kennen gegeven vervangen te worden. Er zijn echter slechts vier candidaten. Ter verduidelijking: er zijn 3600 leden van onze vereniging . . .

De niet-herkiesbare HB-leden, PAoCLA, OM Meijer, PAoMPH en PAoCR, danken al diegenen die door hun blijken van medeleven hen het werken voor de VERON hebben mogelijk gemaakt.

Best 73, *PAoCLA*

▲ Uit Boskoop ontvingen wij de huwelijksaankondiging van PAoHEJ, OM J.J. Versluis; op 28 februari trouwde hij met mejuffrouw Joke Laanen. Adres: Parklaan 1, Boskoop. Onze hartelijke gelukwensen!

▲ De secretaris van de afdeling Delft, OM H.T.J. Rengelingk, PAoRLN, zou het op prijs stellen indien bij het adresseren van de voor hem bestemde post werd aangegeven, dat hij woonachtig is op de derde etage. Dus: v.d. Lelystraat 11³, Delft.

BOEK BESPREKING

Halfgeleiders in de praktijk, door M.J.H. van Dooremolen, W.F. van Eijk, J.W. Smits, H. v.d. Stoep en P.M.M. Verhagen, uitgave Kluwer-Deventer, prijs f 22,50.

Zoals het voorwoord vermeldt, is dit 150 pagina's tellende boekje ontstaan bij Philips door de stof van interne cursussen te bundelen. Het boekje is speciaal bestemd voor de opleiding van radio- en TV- servicetechnici maar het kan ook bij het technische basis- en vervolgonderwijs gebruikt worden.
De inhoud is zeer practisch gericht.
Na een eenvoudige maar duidelijke beschrijving van de diode en de transistor wordt al spoedig overgegaan naar practische versterkerschakelingen voor LF zowel als voor HF.
In hoofdstuk 5 komen enkele speciale schakelingen aan de orde, zoals de Darlington schakeling, de long tailed pair schakeling en b.v. de Miller integrator.
In hoofdstuk 6 worden de diverse multivibratorschakelingen beschreven alsmede de Schmitt trigger.
In de hoofdstukken 7 en 8 worden vele details van radio- en TV-schakelingen uitgebreid behandeld terwijl in hoofdstuk 9 het storingzoeken aan de orde komt. In hoofdstuk 10, het laatste hoofdstuk, worden veldeffecttransistoren, SCR's en integrated circuits besproken, deze laatste uiteraard zeer beknopt.
Elk hoofdstuk wordt besloten met een aantal vragen, waarop achterin het boekje de antwoorden zijn vermeld. Zodoende kan snel getest worden of de inhoud ook werkelijk aangeslagen is bij de lezer.
Ofschoon het boekje niet speciaal is samengesteld voor elektronica- en radioamateurs, lijkt mij dat juist door de zeer practische benadering van een en ander ook deze groepen het boekje goed kunnen gebruiken.
Vooral de leken en bijna-leken op transistorgebied kan ik deze uitgave van harte aanbevelen.
Wie, vanwege de nogal tamelijk hoge prijs (f 22,50) aarzelt het boekje direct te bestellen kan nu rustig zijn oordeel bepalen, daar het is opgenomen in de VERON-Bibliotheek waar het voor ieder VERON-lid te lenen is.

PAoKSB

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 7 APRIL

Bibliotheeknieuws

Nieuwe aanwinsten

Onder no. 2443 is in de Bibliotheek opgenomen schematoelichting en afregelvoorschrift van de Philips portofoon 8MR 320/500. Misschien kan een van onze lezers dit nodig hebben bij nadere bestudering van het artikel van PAoPCR over deze portofoon in Electron van maart 1972.
Verder is, onder no. 1606, in de Bibliotheek opgenomen het boek „Halfgeleiders in de praktijk" door M.J.H. van Dooremolen en anderen. In dit werk komt tot uiting dat in de transistorschakelingen de diverse wegen nu afgebakend zijn, dit in tegenstelling tot de situatie in de begintijd van de „torren". Voor een nadere boekbespreking verwijzen we naar de desbetreffende rubriek in Electron.

Aankondiging van RSGB-uitgave

Ontvangen is het Radio Data Reference Book, door G.R. Jessop, G6JP. Het is de derde uitgave van dit naslagwerk van de RSGB. Het boek kwam uit op 1 februari jl. Voor de bouwende amateur staat er veel wetenswaardigs in verzameld in de vorm voor formules, tabellen en grafieken. Niet echter te vinden in deze uitgave zijn kant-en klare schema's. Dat is namelijk niet de opzet van het werk. Het is een „elektronisch handboek" voor de amateur. Het boek is voor de prijs van £ 1.00 (bij vooruitbetaling) te betrekken bij de RSGB te Londen. Bovendien is het werk onder no. 2517 opgenomen in de VERON-Bibliotheek.

✱ Catalogus VERON Bibliotheek nu aangevuld met gegevens
Dump apparatuur slechts f 5,50.

Andere tijdschriften bieden:

Radio Bulletin, Februari 1972
De parametrische versterker.
Magneetdiode AHY 10, met toepassingen.
Het fotografisch vervaardigen van gedrukte bedrading.

Radio ZS, january 1972
Modular sound system one.
Roll your own Insulators.
Transmitting tubes-How to use and abuse them.

CQ-QSO, Januari 1972
La television d'amateur. 1-ière Partie,

Funkameteur. 1 — 1972
Bauanleitung für einen HF-Stereoempfänger.
Probleme des Fernsteuersuperhetempfängers für 27,12 MHz.
80-m Fuchsjagdempfänger mit Piezofilter und i.c.

Funktechnik Nr. 4, 1972
Aufbau und Eigenschaften von Farbbildröhren mit Trinitron-System. (Sony-System)
Digitaluhr mit Zifferanzeige (Mit 1MHz oder 10 MHz Oszillator).

OZ, Februar 1972
RX-FYN afsnit 4.

Ham Radio magazine, january 1972
Phase-locked loop RTTY terminal unit.
Introduction to microwaves.
High-stability VFO.

CQ-DL 2, 1972
RTTY-Nf-Convertor mit aktiven Selektivfiltern.
Quaerz-Testgerät.
Subminiatur-2-m Empfänger.
IC-2F Tonrufgenerator und einfacher Tonrufauswerter.
Transistor-Eichspektrum-Generator für UKW und KWempfänger.

QRV, Februar 1972
Umrüstung der Heath SB-200-Endstufe auf die neue 8873 Zero Bias Triode.
Kanalerweiterung des KFT-160 aug 5 Kanäle.
AMSAT OSCAT B (Teil I).

73 Magazine, February 1972
A solid State High Frequency Regenerative Receiver.
The prefect CW signal.
The VHF dummy load wattmeter.
An Experimental Sweep Oscillator.
Using and Improving the TEN-TEC transceiver modules.
Heathkit HW-16 modified CW transceiver.
The button Box (a CW typewriter with logic circuits).

CQ, February 1972
Putting the Heath HW-17 and HW-17A on 2 meter FM.
Twin bisecting loop antenna.

Ham Radio, february 1972
Digital teadout station accessory.
Solid-state driver and final for 40 and 80 meters.
Third-generation solid-state high-frequency converter.
Pre-emphasis for ssb transmitters.
Modular receiver for teo-meter fm.
A simple crystal checker.
Calculating the inductance of toroids.

CQ-PA no 5, 1972
Een zelfbouw W3DZZ antenne.

CQ-PA no 6, 1972
Handleiding voor L.F.D. klachten.

CQ-PA no 7, 1972
Tripler voor zeventig centimeter.
80 en 40 meter antennetuner voor de ontvanger.

CQ-PA no 8, 1972
Sleutelen van SSB zenders.

Meer sturing bij de HW-100.
Ervaringen met de bouw van de PAoWDW peildoos.
Kristaltrein voor 116 MHz.

CQ-PA no 9, 1972
De RTTY converter ST6/W.

CQ-DL, März 1972
Rasteroszillator für einen Frequenzbereich bis 70 MHz.
Quarzgesteuerter AFSK.
Einfacher Dipol für das 2 m band.
Messung von Kreisgüten bei Amateurfrequenzen mit Dipmeter und Stationsempfänger.
TVI-Kleiner Mann was nun.

CQ-QSO, Februari 1972
Een bloemlezing uit artikelen over de Groundplane.

Funk-Technik, 1972 nr. 5.
Neue Fernseh-Sendeantenne für den UHF-Bereich 470 . . . 790 MHz.
Aktive Tiefpässe mit dem Zweifach-Filterverstärker TCA 250.

QRV-Amateur-Radio, März 1972
VHF/UHF-Effekte in Röhren.
Die Temperaturkompensation eines VFO.

The Short Wave Magazine, March 1972
Top Band transveter for tranceiver operation.
The phase-locked loop.

QST, january 1972
An Easy Road to 220 Mc.
The Macromatcher.
The Simulmonitor — A New Approach to Repeater Inputs.
A 144-MHz Amplifier, Using the 8874.
A Helically Wound Vertical Antenna for the 75 Meter Band.
Transistors and ICs in a Phase-Locked Local Oscillator.
A simple Sweep Generator for FM receiver alignment.
A „Universal" HF Receiving Converter.

QST, February 1972.
Some Notes on a 7 MHz Linear-Loaded Quad.
A New Face for the Carfone FM Rig.
A hybrid Quacker Box.
The VE2HN Digital CQer Using NAND Logic. Part I.

N.H. Giltay, bibliothecaris,
De Graeffstraat 7-c.
Rotterdam-3004.

Het VERON-Pinksterkamp 1972

Het VERON-Pinksterkamp zal worden gehouden van **vrijdag 19 mei t.m. maandag 22 mei 1972** in Vierhouten op de Veluwe op het terrein van de Stichting „Voor Zon en Vrijheid".
Een plattegrond van het terrein kunt u vinden op bladzijde 60 in Electron van februari jl. In dit nummer kunt u tevens een overzicht aantreffen van de zeer lage kosten die voor de deelnemers aan het Pinksterkamp zijn verbonden.
Onderstaand geven wij U een overzicht van het voorlopige programma van het Pinksterkamp.

Zaterdag 20 mei:
12.00 uur : Opening door de Voorzitter.
14 - 16 uur: Kinder-Bingo.
19 - 19.30 uur: Kinderfilm.
22 - 02 uur: Nachtelijke vossejacht op 2 meter.

Zondag 21 mei:
12 uur: Ballonoplating.
14 - 17 uur: Mobiele Rally (2 m).
14 - 16 uur: Kinder-tekenwedstrijd.
19 - 19.30 uur: Kinderfilm.
19.30 - 20.30 uur: Prijsuitreiking.

Maandag 22 mei:
11 - 12 uur: Spoetnik-jacht.
14.00 uur: Sluiting van het kamp voor de Voorzitter.

Thans nog in het kort enkele verdere mededelingen:
1. Tegen betaling van een borgsom (f 10,—) zullen ook nu weer peildozen geleend kunnen worden.
2. We hebben nog steeds géén prijzen!
3. Heeft er nog iemand concrete plannen voor een PA6AA station?
4. Het laatste nieuws kunt u in het meinummer van Electron aantreffen.

Cheerio, 73 *PAoEHL e.a.*

▲ De oplossing van het vraagstuk „Elektroleek" in de NL-Post luidt als volgt. De spanning over R_1 is 24 volt en over R_2 en R_3 4 volt. De stroom I is 2 ampère en de stromen I_1 en I_2 zijn resp.4/3 en 2/3 ampère. De vervangingsweerstand voor R_2 en R_3 is 2 ohm.
▲ In Huize PAoRJT te Opende heerste op 22 februari grote vreugde. Op deze dag werd het gezin Tromp uitgebreid met een zoon: Harper.
Gaarne bieden wij de familie Tromp onze hartelijke gelukwensen aan.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

Activiteiten-kalender

1 april — 16 september: Woerden 600 jaar.
1/2 april: SP-DX contest.
16 april: VR-vergadering VERON.
29-30 april: PACC-contest.
13 mei: World Telecom Day Contest CW.
19-22 mei: VERON Pinksterkamp Vierhouten.
3/4 juni: Velddagen.

De PACC-contest 1972 wordt gehouden op 29 en 30 april

Over enige weken is het weer zover, dan zien wederom vele buitenlandse stations uit naar verhoogde activiteit der PA-stations op de HF-banden, in de hoop langs deze weg de ontbrekende stations te kunnen vinden welke zij nog nodig hebben om het door hen zo begeerde PACC-certificaat te kunnen aanvragen.
Immers voor QSO's gemaakt in de PACC-contest behoeven de deelnemende stations geen QSL-kaarten over te leggen. Zij mogen bij hun aanvragen voor het PACC-certificaat de wedstrijd-verbindingen met die stations waarvan zij geen QSL's hebben, meetellen om het minimum van 100 verschillende gewerkte PA/PI-stations te halen.
Echter . . . *dan is het wel noodzakelijk dat het desbetreffende PA-station, dat aan de contest deelneemt ook een log inzendt,* zodat deze verbindingen wel door de certificatenmanager kunnen worden gecontroleerd!!
Ook is het nodig dat de activiteit van de PA's gedurende dit weekend tot het maximum is opgeschoefd. In de afgelopen jaren zijn wij aardig doende ons wat belachelijk te maken met onze PACC-contest, door te veel te geringe deelname van Nederlandse zijde. Dit moet beslist beter kunnen en worden. Ondanks alle bezwaren van TVI, BCI, LFI zult U allemaal toch wel een paar uur gedurende het **weekend van 29 op 30 april** kunnen vinden waarop U op één of meer banden in de lucht kunt zijn. En U, die slechts een klein aantal verbindingen zult kunnen maken, en geen kans zult hebben op een van de ereplaatsen in de uitslag, stuurt U echter wèl een log in, al is het slechts voor contrôledoeleinden bij evt. PACC-certificaten-aanvragen. Als U het niet doet benadeelt U de buitenlandse deelnemers.

Met het nieuwe element van een **afdelingswisselprijs**, welke zal bestaan uit een wisselbeker, en waarvoor de 3 hoogste scores per afdeling zullen worden geteld (tezamen met de scores van de in November j.l. gehouden PA-bekerwedstrijden) hopen wij dat er in elke afdeling een verlichte geest zal opstaan, die het niet langer neemt dat zijn afdeling zo laag geklasseerd staat (zie Electron, maart '72, blz. 104) en die er voor zorgt dat er hulptroepen in de afdeling worden opgetrommeld om de score wat op te vijzelen.

Met een beetje goede wil en de bekende ham-spirit moet het mogelijk zijn om met meer dan 100 verschillende PA/PI stations actief te zijn.

Hieronder het reglement hetwelk t.o.v. voorgaande jaren slechts 1 wijziging heeft ondergaan waarop wij hier special willen wijzen.
Op de laatst gehouden IARU-Région I-conferentie is er een aanbeveling aangenomen om er naar te streven bij contesten slechts een deel van de band in beslag te nemen, bijv. slechts 50 kHz per band, of deel van de band, dus bijv. 50 kHz van het CW-deel en 50 kHz van de Phone band. Het is wat moeilijk om vast te stellen welke 50 kHz per sub-band het meest geschikt zijn, doch wellicht zouden we de proef kunnen nemen door op alle banden de onderste 50 kHz te gebruiken, dus bijv. op 20 m 14.000-14050 CW, 14100-14150 phone en nogmaals in de Amerikaanse subphone band 14200-14250 kHz enz. wat betreft de andere banden. Een uitzondering vormt uiteraard de 160 meter waar we sowieso slechts 10 kHz mogen gebruiken.

Reglement PACC-contest

1. Tijd
Van **zaterdag 29 april**, 12.00 GMT, tot **zondag 30 april**, 18.00 GMT.

2. Banden
1,8 t/m 28 MHz
Er mag zowel met cw als fone gewerkt worden. Eenzelfde station mag slechts eenmaal per band gewerkt worden, of cw óf fone.

3. Code-uitwisseling
Stations buiten Nederland roepen „CQ PA", de PA-, PI- en PE-stations roepen „CQ PACC". Uitgewisseld wordt met cw een 6-, met fone een 5-cijfergroep. Eerst het rapport RS(T), gevolgd door drie cijfers die het QSO-nummer aangeven, te beginnen met 001. Bovendien geven de PA-, PI- en PE-stations achter de cijfergroep nog twee letters, die aangeven de provincie van waar gewerkt wordt. De letters zijn als volgt:

GR = Groningen
FR = Friesland
DR = Drente
OV = Overijssel
GD = Gelderland

UT = Utrecht
NH = Noord-Holland
ZH = Zuid-Holland
ZL = Zuid-Holland
ZL = Zeeland
NB = Noord-Brabant
LB = Limburg

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

4. Punten

Elk QSO bevestigd door „R" of „OK" telt voor 3 ounten. Niet complete of foute QSO's tellen voor resp. 2 of 1 punt. Onbevestigde QSO's mogen in een eventueel volgend QSO op dezelfde band gecompleteerd worden.

5. Vermenigvuldiger

Voor PA-, PI- en PE stations de gewerkte landen volgens de A.R.R.L.-landenlijst. Voor de volgende landen tellen echter de districten of provincies *elk* voor 1 punt per band: CE1/9, JA1/9, PY1/9, VE1/8, VK1/8, VO1/2, W en K1/0, ZL1/4, ZS1/6. Voor de buitenlandse deelnemers tellen de gewerkte provincies elk voor 1 punt.
QSO's tussen PA- PI- en PE-stations onderling tellen niet voor QSO-punten, wél telt het eigen land voor 1 punten in de vermenigvuldiger.

6. Eindscore

Som QSO-punten van alle banden maal vermenigvuldigerpunten van alle banden.

7. Certificaten

Deze gaan naar de hoogste scores in elk land/district cw en Fone. In eigen land resp. naar de eerste vijf hoogsten in de klassering.

8. Logs

Indelen als volgt:
1. *Datum en tijd* (GMT).
2. *Gewerkte station.*
3. *Vermenigvuldigerkolommen.* Voor elke band een aparte kolom. Hierin zet u de landenletters van de gewerkte stations, welke u voor de eerste maal op die band werkt. Bij een volgend QSO met het bewuste land op dezelfde band zet u een streepje of kruisje.
4. *Verzonden* cijfergroep.
5. *Ontvangen* cijfergroep.
6. *Punten.*

Op het log een berekening van de eindscore en de gebruikelijke verklaring dat men zich gehouden heeft aan de voorwaarden van zijn/haar zendmachtiging, zowel als aan de wedstrijdregels. Het geheel ondertekenen. Er wordt geen correspondentie over de uitslag gevoerd en een beroep is niet mogelijk.

9. Inzending der Logs

Logs dienen voor 1 juni 1972 verzonden te zijn aan contestmanager PAoLOU, L. van de Nadort, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel.

10. SWL-klasse

Elk gehoord PA/PI/PE-station telt voor 1 punt, onverschillig op welke band gehoord, hetzij CW, hetzij fone. De NL-logs moeten als volgt worden ingedeeld: Datum en tijd (GMT), gehoorde station, de door het PA/PI/PE-station verzonden codegroep, band, het buitenlandse station waarmede het PA/PI/PE-station in verbinding was, punten.
De SWL-logs moeten worden ingezonden bij de NL-commissie, dus *niet* naar PAoLOU. Men zie ook de rubriek NL-Post.

Wij rekenen op een grote deelname en veel logs. Zegt het voort!
Succes, de *PAoLOU*

Voorbeeld log:

Naam: ....
Straat:..........................
Plaats: ....

Roepletters: ....
Ik wens dat mijn log geteld wordt voor
de afdeling: ....

Datum	GMT	Gew. station	Verzonden	Ontvangen	10	15	20	40	80	160	ptn
29/4	1301	DJ2KR	599001 ZH	599004					DJ		3
	1302	DL5AA	599002 ZH	599017					—		3
	1303	F9MS	599003 ZH-	579012					F		3
	1307	HB9QA	599004 ZH	599003				HB			3
	1309	DJ2KR	599005 ZH	599012				DJ			3

Opening van het station PI1MHN in Nijmegen

Op 8 maart werd in Nijmegen het militaire radioamateurstation PI1MHN officieel geopend. Zo luidt de call van de radiohobbyclub van de land- en luchtmachtonderdelen die in Nijmegen gelegerd zijn. Deze happening werd opgeluisterd door de aanwezigheid van de kolonel van der Molen van de Luchtmacht, de majoor Lijten van de landmachtverbindingsdienst, de kapitein van Amerongen van Welzijnszorg en vele genodigden, waaronder als vertegenwoordiger van de VERON-afdeling Nijmegen PAoDIN.
Na enkele toespraken, waarin het belang van het station belicht werd en leider van de hobbyclub, de sergeant majoor Jansen, in het zonnetje gezet, maakte PAoJVC, Jaap, het „eerste QSO" met PAoAOB in Amsterdam, die bijna onder de indruk kam van de plechtige woorden!
AOB bracht in zijn weerwoord met zeer goed gekozen woorden de stemming van de aanwezige militairen en radioamateurs onder één noemer.
Daar kon een afsluitende borrel niets meer aan verbeteren! *PAoDIN*

Woerden 600 jaar

Het jaar 1972 staat in Woerden in het teken van de viering van het 600-jarige bestaan van deze stad. Behalve velerlei festiviteiten die op zichzelf reeds een bezoek aan Woerden waard zijn, zullen de daar wonende zendamateurs en luisterstations PAoBHK, PAoCRA, PAoPIM, PAoVDZ, PAoWW en PA-60oO de stem van het jarige Woerden via de ether in de wereld laten weerklinken resp. besluisteren.
De amateuractiviteiten zijn op initiatief van de plaatselijke LIONS-Club georganiseerd, welke daartoe o.a. een speciale QSL-kaart heeft laten ontwerpen met het wapen van Woerden en de LIONS-Club en de PA-calls van zendamateurs en luisterstation. De activiteiten zullen tweeledig zijn:
a. Van 1 april tot 15 september a.s. zullen alle vanuit de home-QTH te maken QSO's in het teken staan van de 600-jaar feesten en worden gehonoreerd met een speciale QSL.
b. Op 16 september zal van 00.00 GMT tot 24.00 GMT een z.g. „WORLD-WIDE AMATEURRADIO ROUND-UP WOERDEN 600 YEARS". worden georganiseerd als een soort contest, waarvoor de spelregels nog zullen worden gepubliceerd.
Op 16 september zullen de genoemde PA's m.u.v. oPIM vanuit een centrale plaats in Woerden opereren en daarbij versterkt worden met enkele gast-zendamateurs. Het publiek wordt op die dag in de gelegenheid gesteld het zendamateurisme van nabij mee te maken, waartoe o.a. explicatie van de activiteiten zal worden verzorgd aan de hand van wereldkaarten etc.
Voor beide genoemde activiteiten is het streven om zoveel mogelijk DX te werken en daarbij vooral QSO's te maken met amateurs die tevens LION-lid zijn. Daar dit lang niet altijd het geval is kan het QSO ook bijv. op verzoek van een plaatselijke LIONS-Club worden gemaakt. Om dit te vergemakkelijken zal ook, via het internationale LIONS-Bulletin aan deze PA-activiteiten aandacht worden besteed.
De te werken banden zijn: (zowel van april tot 15 september als op 16 september):
PAoCRA: 2 m, 70 en 23 cm in phone, (hopelijk CW).
PAoBHK: 80 en 20 m SSB.
PAoPIM: 80, 40 en 20 m RTTY.
PAoVDZ: 2 m phone.
PAoWW: 160, 80, 40 en 20 m. CW, MCW en phone.
PA-600: SWL en VHFL.

U hoort nog meer over dit evenement.

Rondom de HF-banden

Velen zullen wel aangenaam verrast zijn door de geweldig goede openingen op good-old-ten.
Het begon allemaal zo half februari en op moment van schrijven, t.w. 8 maart, wordt nog steeds U.S.A. gelogd. Jawel, in tegenstelling met hetgeen de DX-verwachting liet zien de eerste maanden van het jaar. Een troost is, dat over de hele wereld met dit plotselinge opleven van 28 MHz geen rekening werd gehouden en de zonnefysici zich verbaasd achter de orgen krabden en konden vaststellen hoe gering hun kennis nog steeds is van de harteklop van onze Zon. Zo keek PAoFIN eind februari naar een door mist getemperde zon vanuit de trein en zag hij *met het blote oog* een grote zonnevlek iets ten Zuidoosten van de zonneevenaar. Op zaterdag 26 februari hoorde FIN de U.S.A. Citizen Band (27 MHz) sterk doorkomen op Walkie-Talkie die afgeregeld moesten worden! Het schijnt dat er minstens 10 stations op één QRG zitten.
De gelogde stations op **28 MHz** liegen er dan ook niet om.
SSB: HC, ZS, TY7ABM (QSL DL7JK), CX, PY, YV, KZ5, KP4, 9LI, LU, PJ2RB, CR6, 7, HK, 3V8AQ, FG7, OA4, 9Q5, 9J2, ZP5AR, OX3WX, VU2, XE, UA5OE, YN4LG, VK2, 3, 4, 6, 9M2DQ, KR6, EQ2WB, ET3, VQ9R, 9N1MM, CR4BS (vermoedelijk een nieuwe, volgens oFIN, want CR4BC vertelde twee maanden eerder dat hij de enige CR4 was) 6W8DY met een „urgent message" betreffende een patiënt onder L-DOPA behandeling, die per vliegtuig overgeplaatst werd naar Londen of Virginia City; L-DOPA doses en andere gegevens werden uitgewisseld met DA1LA. Voorts PZ1DR, vele Aziatische U-stations. Zo noteerde oFIN een grote Slow-Scan TV Show activiteit met o.a. EL2CB, LU7AAG, GW3DZJ en PAoLAM. Deze „aparte" sigs werden/worden veel gehoord/bekeken bij 28.680 kHz. Verder nog FL8MM en vele, vele USA waaronder een 30-tal W6 stations zonder de typise flutterfading welke op de andere banden zo hinderlijk kan zijn. Een verhaal kwam van W41WZ over backscattercontacten op 10 m. Volgens hem zijn zonnevlekken niet belangrijk om *elke dag* om 10 m te werken (bedoeld zal zijn grotere afstanden). Zijn procedure is: antenne in de richting van de zon draaien en deze blijven volgen. Het signaal wordt dan teruggekaatst door een elektronenwolk. Vereisten zouden dan zijn een goede antenne en wat power volgens W4IWZ. (Bedankt voor de info oFIN

en ik zal eens nagaan wat er waar is van dat W4-verhaal uit de theorie van het scatter-mechanisme-oKOR).
Met CW werd het volgende gelogd op 28 MHz: RAoADH, RAoLAY (Z.19), vele JA's rond 08 GMT, YB1KW, Rob in Bandung (QSL-bureau), EP2PR (QSL-W4BBP), UB-50.—A, B, C, D, E met enorme sigs.
PY, ZL2IR, (11 GMT), VK6SA (08 GMT), JY6FC (tks QSL oPN!), VK2, 3, 5, (08-09 GMT), HC2GG/1, WA7QJZ in Casper, Wyoming CR6,7, WA1CQA/HC1 (QSL-bureau), PZ1AV, OX3VJ met HW-100 en dipool om 16 GMT, OX3ZO om 17.30 GMT met 150 W en GP, CO6AH, 8P6BU (QSL-direct), FG7TG, ZS3AW, VP2AAA, KZ5MS, enz. enz. Het WAC was te werken binnen het half uur.
Op 5 en 6 maart noteerde ondergetekende een plotselinge toename van bandruis met afzakking van alle sigs van 10 tot 80 m, resp. om 0830 en 1115 GamT, waarschijnlijk toename röntgen en UV-straling zonder volledige black-out. Officiële info nog niet binnen daaromtrent.
U kunt zich voorstellen dat de sigs op **15 m** ook van bizondere kwaliteit waren dit voorjaar onder invloed van de uitnemende condx. en een weerspiegeling waren van 10 m. Daarom de voorkeur wat uitgebreid in te gaan op 10 m ditmaal. Tevens geen bericht over 20 m hetgeen me niemand zal kwalijk nemen denk ik.
Wie nu denkt dat de laagste banden met name 40 en 80 m in de lappenmand verbleven vergist zich danig. Wat gezegd van vele VK2, 3 en ZL-stations op 40 m SSB/CW rond 08 GMT temidden van de inmiddels hels geworden EU-QRM? Dit laatste via long-path. Tevens LU, PY's enz. Op 80 m werd met SSB o.a. gelogd: EP2BI, OX3XD, 5X5NA, XE1KB (07 GMT), VK2, 9K2, HS5ASJ, HC1RF (0740 GMT), 9L1VW, ET3, VQ9R, JYL, A5TY(?), CT2, CR4BC, YN1DZS, 3Ao, 9H3B, DL1ZM/YV5, 9Y4VU, HR1KAS, HR2GK, CO2FA, TI2GI, HKoBKX (S. Andres), KZ5JF, 6W8DY, PZ5CW, VP2VAN(?), FL8MM. Tks dope Tom, bijzonder goed log.
Dit moet weer het eind van de story zijn, hoewel slechts onvolledig i.v.m. de ruimte.
Misschien ten overvloede wil ik u nog attenderen op de PACC-contest en, deelnemers . . . zendt toch vooral een log in. Indien u van mening bent dat dit niet nodig is, wel, blijf dan pse achter de TV zitten en laat uw gezicht dan niet op de HF-banden zien in de contest.
We weten dan waar we aan toe zijn!
Tot slot fb dank aan allen die info gaven voor dit overzicht t.w. Tom Dullemond, PAoFIN, INA, GMM, HC8FN.

Terugblik op januari '72

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroef 64,6 (dec. '71: 90,3: jan '71: 77,9). De sterke zonneactiviteit van december was van voorbijgaande aard. Aardmagnetisch gestoorde dagen waren 16, 23 en 28 januari. Deze verhoudingsgewijze zwakke storingen werkten zich slechts matig tot zwak uit in de ionosfeer.

PAoKOR

Uitgereikte certificaten

Vaardigheidscertificaat:

15 w.p.m: : PAoALW, J. Lans.
20 w.p.m: J. Lans, DK2QB, SP1LX.
25 w.p.m: WA1NUI, SM7JZ, NL-375.

PACC:	PAoCVL, PAoKOR, UK3AAO.
zegel 200:	PAoBFN.
PACC-VHF:	PAoJSA, PAoJR, DJ3GG, DL9AR.
PACC-UHF:	PAoTAP (nr. 2)
VHF-6:	DM3UE, DM3XML, DM2DQO, DM2CRL, DJ4QC, DK3AL, DCoOV, DC6PM, DK2CHX, DCoKQ, DK3FB, DJ5OV, OK3CCC, OK1JIM, SP6D-SM, G8CDW, G8BKR, OZ2ZB, F6APU, PAoADT, OK1KIR, OK5-VSZ, OK2KJT, DJ8WQ, ON5KL, DK4PP, OK2BDX, OK3CIR, OK1-VTF, PAoJR.
zegel 7:	DK4PP, DCoOV, DK3FB, OK3CIR, OK1VTF, DM2CRL, PAoADT.
zegel 8:	DM2DQO, DK2CHX, OK5SZ, PAoJR, DK3FB, OK2KJT, DJ5OV.
zegel 9:	G8BKR, PAoIDZ.
zegel 11:	DM3PA.
zegel 12:	DM3ZML, DM2COO, DJ4QC.
zegel 13:	OK3CDI, PAoVVB.
zegel 15:	PAoNAC, PAoTAP, DM3TDL.
zegel 20:	DL9AR.
zegel 24:	PAoMS.
VHF-6.—H:	DM-4295/A, HE9HHH, I1-12387, OK1-15835,
zegel 7:	DM-3927/A,
zegel 12:	HE9HHH.
VHF-25:	DJ4QC, DK3AL, DK4DK, DC!QA, DL9AR, DJ5OV, DK2QT.
UHF-6:	DM2COO, DL9AR.
zegel 9:	DL9AR.
HEC:	DE-H-19/17860, DM-5171/G, NL-513, DM-5474/B, DM-4964/L, DE-No8/15830, DM-EA-5589/L, JH3ASE, LA-M-5708, UA4-131/86, Heinz Altenbernd, LA6PO, UP2-038/90, UA1-169-246, NL-793, UB5-068-161, HA5-099, DM-3432/B, UR2-083-407, DM-3927/A. UA3-127-68, DM-3156/H, UA3-126-25, DM-5192/H, DM-EA-4421/H, UA6-093-50, DM-5178/E, UA6-086-24, DM-4069/F, DM-3683/M. UB5-064-382, UA4-091-15, DM-4358/M, UAo-11o-62, dm-4844/L, UC2-21-02, DM-5282/0, DM-3056/A, DM-4648/J, UA4-094-100, DM-4760/L, UA4-131-32, DM-5254/L, DM-5345/E, UA6-150/78, UA3-170-267, DM-4034/I, UB5-065-85, UA3-170-45, DM-4980/H, UAo-110-40, UA3-123-40, UF6-014-13, UB5-068-155, UA1-169-152, UA1-!43-12, UA4-094-101, UA1-120-66, UA3-121-155, UQ2-037-128, UA3-123-55, UB5-077-53, UB5-075-82, UB5-064-43, UB5-073-619, UA3-

142-499, UA3-122-218, NL-1050, NL-380, SP3-7192, NL-1033, UA3-170-100, UB5-068-130, UB5-073-70, UB5-065-231, UA4-133-502, UA3-127-219, UA1-120-86, UA3-142-427, UB5-068-150, UB5-065-298, UO5-039-35, UB5-068-91, UO5-039-48, OK3-17738, W2FLH, SP9-6673, YO5-3811/CJ, NL-448, DE-E-11/17670, Karl H. Zarnikau.

LCC: NL-448.
ZMT-P· NL-122.

Bovenstaande certificaten werden gedurende de maanden september t/m december 1971 uitgereikt; onderstaande werden aangevraagd:

AC-15-Z: NL-122.
R-100-0: PAoPHK.
OK-100: PAoKOR.

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten. Aanvragen voor certificaten te richten aan ass. Traffic Manager, P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade.

DX-verwachting voor april 1972

Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen v.d. maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen v.d. maand. Tijden in GMT.

U.S.A. (W1-4)
28 MHz: 16.00-19.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 15.50-20.00 (1).
14 MHz: 11.00-12.00 en 17.30-21.30.

U.S.A. (W6,7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 17.00-19.00 (1).
14 MHz: 19.00-22.00 (1).

Caribisch gebied.
28 MHz: 13.00-19.30 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 17.30-19.00.
14 MHz: 09.00-11.00 en 20.00-22.30.

Brazilië.
28 MHz: 11.30-18.30 (1).
21 MHz: 10.00-11.00 en 18.00-20.00.
14 MHz: 08.00-09.00 en 19.30-01.00.

Zuid-Afrika.
28 MHz: 08.00-18.00 (1).
21 MHz: 06.30-08.00 en 15.00-20.00.
14 MHz: 05.00-06.00 en 17.00—21.30.

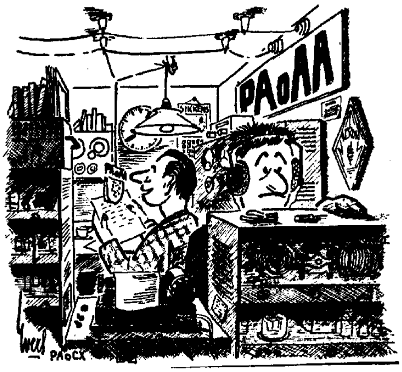
Zuidoost Azie
28 MHz: 08.00-16.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 11.00-17.00 (1).
14 MHz: 13.00-19.30.

Australie (VK3)
28 MHz: 08.00-12.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 11.00-14.00 (1).
14 MHz: 06.30-09.00 (1) via long path en short path van 12.30-16.00 (1).

Japan.
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 08.00-13.00 (1-5 dagen v.d. maand).
14 MHz: 11.00-14.00.

In april zullen de zomerse Europa-Short-Skip QSO's weer goed mogelijk zijn, hoewel de piek hiervoor valt in de loop van mei a.s.
Deze vorm van extreme short-skip op de hoogste HF-banden ontstaat door de aanwezigheid van de sporadische E-laag. Over het mechanisme is zeer weinig bekend.
De richting KH6 (Hawaii) is op 14 MHz te bereiken van 08.30-10.00 en 18.30-20.00. Omdat de route over de Pool en door de Aurora-zones loopt, zijn de mogelijkheden t.g.v. storingen vaak beperkt.

De uitzendingen van PAoAA



National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 MHz.
19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.
At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code- Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freg. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI. Tijd: 22.30 Ned. tijd.
20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI.
Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.
Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.

LET OP HET WEDSTRIJDREGLEMENT

In het in Electron gepubliceerde wedstrijdreglement is een foutje geslopen (in het VHF-Bulletin staat het goed). De datum van de wedstrijd in juli is (uiteraard) niet 8/9, maar 1/2 juli!
Verder, om misverstanden te voorkomen nog opgemerkt, dat de regel dat er maar met één zender per band mag worden gewerkt, natuurlijk bedoeld is om te voorkomen dat er met twee zenders *tegelijkertijd* wordt gewerkt. U kunt zelf desnoods 100 zenders klaar zetten (voor de zekerheid dan).
Ten slotte nog een zijdelingse opmerking over de wedstrijden: vaak wordt er gezegd „Ik doe niet aan de wedstrijd mee, ik deel alleen punten uit". Dat wordt vanzelfsprekend op prijs gesteld, want zonder deze medewerking zouden de wedstrijden niet mogelijk zijn. Maar bovendien is het eigenlijk onzin te zeggen „Ik doe eigenlijk niet mee", want allen doen mee, zij het slechts een deel met de bedoeling om in de prijzen te vallen. Daarom juist zou iedereen die meer dan enkele verbindingen maakt zijn log in moeten zenden. Een publikatie van de uitslag wordt daarmee des te interessanter.

DE MAARTWEDSTRIJD IN LIMBURG

Van PAoKNP kregen we een verslag van de maartcontest dat ik u beslist niet wil onthouden:
Met oHWM meegedaan onder zijn call. Van te voren natuurlijk alles keurig uitgetest. Op 20 meter hoge mast staat fonkelnieuw de 48-elements voor 70 cm te pronken boven de 2 meter yagi. Voor het eerst gaan we met de zware jongens meedoen inplaats van in de qrp-klasse, want we hebben 10 watt.
Vorige maal was het zo slecht niet met onze 2 watt AM. In de eerste 15 verbindingen zaten al 9 landen, dus nu met AM-FM-SSB en CW en wat meer vermogen zul je eens wat zien! Bovendien is nu ook 70 cm paraat.
7 uur heit de klok en daar gaan we. Hebbes op 70!ON5EW! Kat in 't bakkie. Dan niks meer. Over naar 2. Wat nou, geen G te horen! Dan maar F. Klatsboem Normandië. Ja, ja here we come!
En dan sukkelen we door: 'n enkele F, een paar ON's, wat D's en een verdwaalde PA. Zo'n 70 qso's was de score . . .
Ja, zult u zeggen, de condities waren niet zo best. Accoord van Putten, maar luister naar het vervolg. Je maakt op 70 een paar verbindingen en krijgt goede rapporten. Dan hoor je een Hilversumse OM op 70 en als je na 10 minuten roepen de blaren op je tong hebt, denk je: (tip voor kerstpuzzel Electron) „dier met lange oren, verlengde call van deze amateur". Je hoort crossband verbindingen 70/23, (heb je, naar ik meen FAS, ook zo enthousiast horen brullen?), je hoort cw, maar alles brult naar Germanistan . . . Op twee meter dito.
Dan vang je wat uit het hoge Noorden en ontspint zich het volgende gesprek:
X: Ver . . . Maastricht, zeg, dat is voor mij vandaag dx!
KNP: Wat dacht je dat dit voor mij was?
X: Nou, tikt toch lekker an hè. Ook toevallig dat ik mijn antenne eens die kant opdraaide.
KNP: Ja, moet je ook nooit meer doen met een contest joh, er zit hier maar een heel nest op 2 meter, zo'n 20 stuks! Tel uit je winst, 20 x 200 is hier nog altijd zo'n 4000 punten! Moraal van deze story: Draai Uw antenne ook eens onze kant op!

FAZELUSENKELZIJBAND

Dit onderwerp blijft actueel! De schakeling van PAoEPS is door PAoBRM/SMo op print gezet en BRM stelt deze print beschikbaar voor de prijs van f 10,—. Zijn adres in Zweden luidt: Bram Bottema, PAoBRM/SMo, Styrmansgatan 53, 11460 Stockholm.
In een uitgebreide brief van PAoBXD schrijft Ben over allerlei experimenten. De brief kwam te laat om de inhoud in deze rubriek in extenso te behandelen. De volgende keer meer. Maar nu vast een paar punten. BXD gebruikt de TAA570 begrenzer-discriminator, waarbij de discriminator een ideale fazedetector is (dat bedoelde de fabrikant overigens ook). Maar even doordenken bracht Ben aan het experimenteren met de ontvanger. Als het signaal bij volledig begrenzen in de zender goed verstaanbaar is, dan moet het in de ontvanger ook lukken. Hij voerde zijn 9MHz mf-signaal naar een TAA 350 (300 mV is nodig) en voerde het uitgangssignaal via een eenvoudig 9 MHz bandfilter naar de produktdetector. Er bleek geen storing te horen, wanneer er ten minste 20 dB wordt begrensd (ook al de ruis). Een zeer rustige ontvangst voor EZB en CW is het gevolg.
Iets om te proberen!

De 10 GHz band

Al eerder hebt u in deze rubriek al iets kunnen lezen over deze zeer interessante band. Langzamerhand komen er allerlei onderdelen beschikbaar die betere resultaten dan vroeger met klystrons mogelijk maken. Het is geen band om regelmatig dx te werken. Overigens zou het best mogelijk zijn bij goede condities enorme afstanden te overbruggen, als er maar tegenstations zijn! Maar in ieder geval is deze 500 MHz brede band ideaal voor allerlei proeven tussen twee amateurs die zo'n 15 km van elkaar wo-

nen en niet over te veel obstakels heen moeten. Is de apparatuur enigszins mobiel dan is het de moeite waard om te proberen de onderlinge afstand steeds verder op te voeren.
Uit ons onvolprezen VHF-Bulletin komt het bericht dat PAoGWF en PAoACM een verbinding maakten. Ik weet de onderlinge afstand niet, maar een Nederlands record zal het zeker zijn. Hoor ik eens wat van deze mensen?

Amateurtelevisie op 70 centimeter

Zolangzamerhand zijn al diverse stations met ATV qrv. Omdat we op het ogenblik geen TV-manager hebben (of wel? whatsay oZR?) ontbreekt het aan coördinatie.
Daarom, want dat zou het onderlinge contact tussen de TV'ers veel beter kunnen maken, heeft PAoGWV, G.W. Vermij, 1e Jac. v. Campenlaan 3-II, Amsterdam-Z., het initiatief genomen een lijst van ATV stations samen te stellen. Hij vraagt alle betrokkenen mee te werken en hem gegevens te zenden. De volgende punten zijn van belang: 1. Alleen ontvangst of is er ook een A5-zender QRV? 2. Is er een bijbehorend F3 geluidskanaal aanwezig? 3. H.F.-vermogen (A5 en F3, indien mogelijk, apart). 4. Indien er geen bijbehorend geluidskanaal is, wordt dan het geluid elders uitgezonden? 5. Adres en QTH-lokator. 6. Antenne (hoogte etc.). Ook als U de spullen in aanbouw hebt, graag doorgeven. GWV kunt U na zessen ook opbellen: 020-710512.
Tenslotte namens de 70 cm amateurs een dringende vraag: ZET UW TV ZENDER NIET AAN TIJDENS CONTESTEN ALS U ER NIET ZEKER VAN BENT VOLDOENDE ZIJBANDONDERDRUKKING TUSSEN 432.0 en 433.5 TE HEBBEN! De ervaring leert dat lokaal zeer hinderlijke storing optreedt. oDBQ kan er van meepraten.

Een 70 cm station

Tenslotte ditmaal iets over mijn eigen activiteit op 70 cm. Ik ben sinds 1960 qrv op die band. Ik begon met een QQE 06/40 tripler en met een 32-elements collineair. Dat beviel zeer goed. Zo'n collineair is een prima antenne voor zelfbouw. Later heb ik een rechtuitversterker met de 2C39 toegepast die mij vele jaren goede resultaten gaf. Deze buis is ideaal voor „gewone" vermogens en heeft veel versterking. In de dump zijn af en toe „houders" voor deze buizen te krijgen. Eind vorig jaar heb ik een gedeelte van een ART 28 omgebouwd en hiermee een EZB-eindtrap voor 70 gemaakt die zo'n 250 watt piekvermogen af kan geven. Voor gewone qso's overigens niet nodig, maar voor contesten erg handig. Ook PAoSSB heeft een dergelijke eindtrap gemaakt.
De ontvanger bestaat uit een voorversterker met een BF256 FET en daarachter de aloude VERON-convertor die naar 4-6 MHz converteert. Op het ogenblik is de antenne een 27-elements Tonna, die van een andere dipool is voorzien om een gewone balun toe te kunnen passen en die op 21 meter boven de grond zeer goed bevalt.
Voor de eindtrap(pen) staat een mengtrap waarin een BAY 96 varactor een 286.2 MHz oscillatorsignaal (ongeveer 250 mW) en het uitgangssignaal van de 144-146.5 MHz stuurzender krijgt toegevoerd. Wanneer ik boven de 432.7 MHz moet uitkomen wordt de hulposcillator uitgezet en de varactor als tripler gebruikt. (Uiteraard alleen voor FM en CW, niet voor EZB).
Hoor ik ook eens wat van U over uw station op UHF?

IARU-Conferentie

In mei aanstaande heeft de driejaarlijkse conferentie van Region 1 plaats. Voor de VHF-commissie heeft de VERON voorstellen ingediend ter verbetering van de IARU-wedstrijden en over een iets gewijzigde bakenbandindeling. Van andere verenigingen zijn er ook dergelijke voorstellen binnen. In het VHF-Bulletin zijn (of worden) de VERON-voorstellen compleet en de overige voorstellen voor wat betreft de essentie, gepubliceerd. Hebt U commentaar, laat het horen, want tenslotte zitten wij op die conferentie namens de VERON!!

Kleingoed

- Ik wacht nog steeds op suggesties van of over mensen die mijn funktie eind van het jaar willen overnemen.
- In Denemarken worden ook FM-omzetters toegepast, maar gelukkig met een 600 kHz afstand tussen zend- en ontvangfrequentie, zodat de bandeinden gespaard blijven. De polarisatie is vertikaal. Helaas zijn er nog enkele stations met een 1600 kHz raster. Ook op 70 cm zijn er omzetters. Wie in Denemarken mobiel gaat werken, kan de in het VHF-Bulletin geplaatste lijst van Deense omzetters raadplegen. Nagenoeg 800 amateurs zijn er mee qrv.
- Een antenne met een symmetrische dipool direct met coax voeden gaat, kan een goede staande golf verhouding opleveren, maar het bovenstuk van de voedingsleiding straalt (en ontvangt) ook, wat minder gunstig is i.v.m. storingen.
- Het VHF-Bulletin verschijnt elke week met het laatste nieuws. Een abonnement kost f 12,50, nog minder dan de portokosten. Abonneer U om bij te blijven.
- Sinds de maartcontest is het 70 cm baken DJ2HF weer vanaf een nieuw QTH verschenen. De frequentie is vlak boven 432.0 MHz. QTH waarschijnlijk Nordhelle.
- De RSGB organiseert op 6/7 mei geen twee meter contest, maar alleen een 70 cm contest. De DARC heeft tijdens de contesten de 70 cm beperkt tot na 10 uur zondags.
- In het februarinummer van Radio Communications beschrijft G3RPE hoe een hoornantenne optimaal wordt ontworpen.
- De WISA 8-elements twee meter antenne doet het ook op 70 cm heel behoorlijk. Een speciale 70 cm

Vervolg op pagina 173

NL-POST

Rubriek voor en door de Nederlandse luisterstations
Redacteur: G. Dijkers, NL-135

Voorzitter-redacteur: G. Dijkers, NL-135, Antwerpenstraat 356, Breda. Secretaris (verstrekking NL-nummers): F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. Contacten met de afdelingen etc.: H. Out, NL-496, Swalmen.

Inleiding

Ik ben me ervan bewust dat door de veranderingen in de NL-commissie een aantal zaken niet behandeld zijn. Mag ik u verzoeken niet boos te worden en zo nodig even opnieuw te schrijven.
We zullen proberen om u allen zo goed mogelijk van dienst te zijn en eventuele aanvragen voor NL-nummers met de grootste spoed te behandelen.
Mijn stelregel is (en ik ben daar tot nu toe aardig in geslaagd) om binnen één week op een brief of briefkaart te antwoorden.
Mogen wij van u de nodige clementie?

Namens de NLC,
NL-135

Mededelingen

1. Om ook eens op de hoogte te komen van wat er op de VHF-banden te beluisteren valt zoek ik een NL, die me in kan lichten over de resultaten, behaald op 2 meter. Ik zou het ook zèlf kunnen doen, maar wie biedt mij dan een 2 meter-rx aan? . . .
2. Het „VERON-Activiteitscertificaat" bestaat nog steeds en is de enige graadmeter om uw prestaties exact bij te houden!
3. Wie volgt het voorbeeld van NL-1219 en zendt ook eens een beschrijving van de door hem gepleegde activiteiten in?
4. De VHF-luisteraars worden gewezen op de publicatie in Electron can februari; pagina 73 mag ik in uw aandacht aanbevelen.
5. *De volgende SLP* voor de competitie (zie de publicatie in het maartnummer van Electron) *zal worden gehouden op 20 mei.* Deze SL valt samen met de World Telecom Day Contest. De luisterperiode is van 1500-1800 GMT of van 1800-2100 GMT. Men kan wederom aan slechts één der twee perioden deelnemen. Er zijn ook nu weer twee perioden om zoveel mogelijk alle NL's de mogelijkheid te bieden om deel te nemen. U kunt dus nu al het agendaatje pakken en er deze zaterdag in aantekenen, vóór de (x)yl dit doet!
6. Ik wil nogmaals deaandacht vestigen op de*VHF--contesten,* zoals die zijn aangekondigd in het UHF--VHF-gedeelte van „Electron" in februari. Deze contesten worden gehouden op het eerste weekend, dat valt in de maanden maart, mei, juli, september en oktober en ze duren van 1800 GMT op zaterdag tot 1800 GMT op zondag.
7. Via NL-998 heb ik het bericht ontvangen, dat de uitslag van de SWL-sectie van de PACC-contest 1971 spoedig ter publicatie gereed zal zijn, nog even geduld dus.
8. Om ook de C.W.-liefhebbers tevreden te stellen en aan hun trekken te laten komen, zal er een Contest voor hen worden uitgeschreven. Nadere bijzonderheden in de volgende NL-post.
9. Van PAoUB, beheerder van het Nederlands QSL-Bureau, kwam het bericht, dat hij onbestelbare QSL's heeft ontvangen van NL-1550, NL-1198 en van OM W. van Werven te Wije. Willen deze luisterstations contact opnemen met PAoUB, Postbus 400, Rotterdam? Tnx.
10. UA9VH/JTI uit Mongolië heeft volgens gegevens in Das DL-QTC van februari 1971 als QSL-manager W3HNK, P.O. Box 14, Norwood, Pensylvania, 19074, U.S.A. Misschien is het de moeite waard om bij deze QSL-manager te proberen, om deze bijzondere zône bevestigd te krijgen.
11. Van mijn kant geen verdere bijzonderheden. Allen een voorspoedige maand toegewenst.

NL-135

Op de valreep

Net waar ik de bedoeling had om de kopij voor dit nummer op de post te doen, bereikte me een brief van Anton Mandos, NL-998, waarin nieuws voorkwam, dat ik u niet zou willen onthouden.
Op 14 januari hoorde hij ZS2MI/VR3, Waarvan Anton zegt: „De signalen waren behoorlijk goed, en ik kreeg een paar keer het overschakelen duidelijk op de machine, maar ik kan het gewoon niet geloven. ZS2MI heb ik verschillende keren ontvangen in RTTY vanaf Marion Isl., maar ik geloof het niet voordat iemand mij kan zeggen of hij vanuit de Grote Oceaan actief is geweest of dat ik de QSL van de manager in mijn handen heb. Mocht dat ooit gebeuren, dan stuur ik een foto voor Electron". Veel succes Anton, en we kijken uit naar de foto.

De NL's en de PACC-Contest

Zoals ik in het maartnummer van Electron in de NL-Post al heb beloofd, heb ik contact opgenomen met PAoLOU over de dit jaar te houden PACC-Contest. Ik heb van hem de reglementen ontvangen, waaruit hier de voor ons belangrijke zaken volgen.
Contestperiode: zaterdag 29 april 1200 GMT tot zondag 30 april 1800 GMT.
Frequenties: alle banden tussen 1,8 en 30 MHz mogen worden gebruikt.
Punten: ieder PA/PI/PE-station telt voor 1 punt, welke band ook wordt gebruikt.
Logs: de logs moeten bevatten: datum en tijd (GMT), het gehoorde PA/PI/PE- station, band, het door het -station gewerkte vreemde station, de door het PA/PI/PE-station gegeven codegroep (5- of 6-cijfergroep, gevolgd door twee

letters), aantal punten.
Inzenden der logs: inzending dient te geschieden aan F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem; de inzending dient voor 30 juni 1972 te zijn afgestempeld door de PTT.
Awards: de winnaars in de verschillende landen ontvangen een award.

NL-135

Activiteitsrapport van NL-1219

Wat eens een paardestal van Napoleon was, werd in juni 1971 m'n luisterpost, welke zich bevond op de Marine Kazerne Erfprins. Ik luisterde daar met een oude vliegtuigontvanger, BC348Q van de M.L.D. Deze ontvanger voldeed prima, dank zij het inschakelbare X-talfilter en als antenne werd gebruikt een ca. 25 meter long wire, welke op z'n hoogste punt was bevestigd aan de 12 meter hoge Elektronische School, waar ik een opleiding volg voor radioradarmonteur. Deze antenne gaf uitstekende resultaten.
In het begin werd er veel op de 80 meterband geluisterd; daar werd ervaring opgedaan, wat betreft het juist afstemmen van de rx en het op de juiste wijze noteren van calls.
De interesse ging echter meer uit naar „long distance DX-calls", en daarom werd overgegaan tot het beluisteren van de 20 meterband.
In augustus werd een NL-nummer aangevraagd, dat ik op 10 september ontving, maar toen lagen de zaken net stil in verband met een auto-ongeluk. Na ongeveer 10 weken ziekenhuis, waar ik toch trouw de NL-Post in „Electron" bleef volgen, werd een Heathkit SW-717 besteld, en na een week knutselen was deze gereed. Daar ik niet over een meetzender beschik, is deze rx nog niet optimaal afgeregeld, en er kan dus ook nog geen sprake zijn van serieus luisteren. Bovendien wordt er nog wat geëxperimenteerd met een HF-regeling en BFO.
Voor deze ontvanger wordt een stukje gordijnrail als antenne gebruikt, want voor een buitenantenne moet nog toestemming worden gevraagd aan de huisbaas.
Voor alle NL's en PA's: mni 73 and good DX.

Jan Bakker, NL-1219,
Lieuwstraat 59,
Den Burg, Texel.

NL-1219. Op de foto een inmiddels weer herstelde NL-1219 met zijn nieuwe Heathkit SW-717 ontvanger, universeelmeter en onderdelenkastjes.
(Foto: YL NL-1219)

Voor de Elektroleek

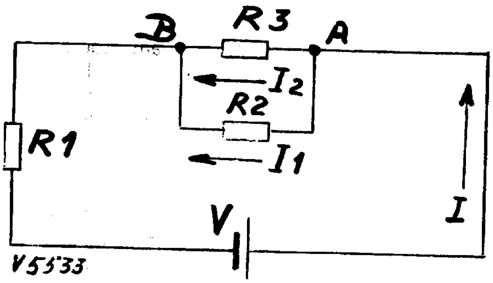
Onder dit kopje zult u in de toekomst een aantal artikeltjes in de NL-Post zien verschijnen. Deze stukjes zijn bijv. bedoeld om (zonder volledig te zijn) diegenen enigszins op de hoogte te brengen die eigenlijk niet snappen waarom ze op hun ontvanger signalen kunnen ontvangen die kilometers ver weg worden uitgezonden. Maar de moeilijkheid is om dit op eenvoudige manier te vertellen. Dat zullen we dan gaan proberen onder de titel „Voor de Elektroleek".

De weerstand

Ik ga ervan uit, dat een ieder weet, dat wanneer er over de contactpunten van een batterij een geleider wordt aangesloten er een stroom gaat lopen. Een voorbeeld in huis is het aan doen van de verlichting.
Wat is nu zo'n weerstand? Vaak is het een stukje koofstof, waaraan een tweetal metalen pennetjes zijn bevestigd (gepuntlast). De ene weerstand laat elektriciteit (laat ik dit zeker bekende woord zolang even gebruiken) beter door dan de andere, of in huis: een dikke buis laat zeker het water beter door dan een dunne. We zeggen, dat de weerstand verschillend is. Van de dikste der twee buizen ondervindt de stroom de minste weerstand (of; de geleidbaarheid is groot). Een maat voor de weerstand is de „ohm".
Het ligt voor de hand, dat het ontstaan van een elektrische stroom in een verbinding tussen twee punten het gevolg is van een verschil in toestand tussen die twee punten. Gaat de stroom van A naar B, dan wordt de elektriciteit voortgestuwd van A naar B, en men zegt dat in A een hogere potentiaal bestaat dan in B. Het *potentiaalverschil,* of de *spanning* tussen A en B, veroorzaakte de stroom. Een maat hiervoor is de „volt". De sterkte van de stroom wordt uitgedrukt in „ampère".
Als we nog eens de buis „ter hand" nemen, dan kunnen we ons voorstellen, dat wanneer er gebruik gemaakt wordt van een dikke buis (= minder weerstand), bij gelijkblijvend transport van water, dit water minder druk ondervindt, dan wanneer het door een dunnere buis moet. In de elektriciteitsleer is dit ook het geval. Hier geldt volgens de „Wet van Ohm", dat het potentiaalverschil gelijk is aan de stroomsterkte vermenigvuldigd met de weerstand.

$$V = IR$$

Wat kunnen we nu met deze wet doen? In dit artikeltje wil ik jullie enkele eenvoudige toepassingen noemen.
In de eerste plaats kunnen we uit een bepaalde batterijspanning andere spanningen, die lager zijn dan de oorspronkelijke spanning, vormen. Dit is moge-



Voor de Elektroleek. Met dit schemaatje, waarin u een batterijtje en drie weerstanden ziet getekend, brengen wij u spelenderwijs de Wet van Ohm bij. Er behoort bij deze rubriek ook nog een vraagstuk, waarvan u (als u wilt spieken) de oplossing elders in dit nummer van Electron kunt opzoeken!

lijk, door een batterij te overbruggen met een aantal achter elkaar (in serie) geschakelde weerstanden. Er gaat hier dus een stroom lopen, die volgens de wet van Ohm de grootte heeft van de batterijspanning gedeeld door de totale weerstand. Doordat de totale weerstand opgebouwd is uit een aantal weerstanden kunnen we opnieuw de bekende wet toepassen. De spanningsverschillen over de willekeurige weerstanden zijn dus ook bepaald door V = IR, waarin I de totaalstroom is. Bepaal nu zelf de spanningsval over de volgende weerstanden: 1ohm, 2ohm, 3ohm, die in serie geschakeld zijn, als de batterijspanning 12 volt is.

Iedereen zal wel eens gehoord hebben van een potentiometer of „potmeter"; dit is een stukje kool of een stuk weerstandsdraad, waarover meestal een zogeheten loper gaat, die de oorspronkelijke weerstandswaarde in twee gedeelten splitst. Als men nu de spanning afneemt tussen de loper en een uiteinde van de weerstand, kan, omdat de loper variabel is tussen de twee uiteinden, de spanning tussen O volt en de over de totale weerstand aangelegde spanning worden geregeld.

Wat kunnen we nu zoal met een weerstand doen? De toepassingen van weerstanden zijn zo veel, dat het ondoenlijk is om volledig te zijn, maar naast de hierboven reeds genoemde toepassing als *„spanningsdeler"*, kunnen we de weerstand gebruiken om een bepaalde stroom in te stellen wat vooral van belang is bij toepassing in transistorschakelingen. Weer geldt hier de wet van Ohm, en deze speciale toepassing zal later worden besproken.
Een andere toepassing is een zogenaamde *„shunt"*. Wanneer een stroom vanaf een zeker punt meer wegen kan volgen, zegt men, dat hij zich vertakt. De eenvoudigste vertakking die we ons kunnen denken is getekend in de figuur. A is het vertakkingspunt, de stroom kan van hier af twee wegen met weerstand R_2, en R_3 kiezen. We kunnen ons voorstellen, dat één der takken, bv. de weerstand R_2, later is aangebracht en er eerst alleen door de weerstand R_3 stroom ging. De tak met de weerstand R_2 noemen we dan de *nevensluiting* of *shunt* en R_2 en R_3 zijn *parellel* geschakeld.

We gaan nu eens een voorbeeld geven van een verdere toepassing van de Wet van Ohm (zie figuur). De spanning tussen A en B (V_{AB}) kan ook nu weer worden bepaald door: V = IR, en hier gelden dus de twee vergelijkingen: $V_{AB} = I_1R_2$ en $V_{AB} = I_2R_3$. Hieruit blijkt dus, omdat V_{AB} dezelfde blijft, dat $I_1R_2 = I_2R_3$. Ofwel kan dit geschreven worden als $I_1:I_2 = R_3:R_2$. In woorden: De stroomsterkten in de twee takken zijn omgekeerd evenredig met de weerstanden van de takken.
De som van I_1 en I_2 kunnen we weer in I uitdrukken, namelijk $I_1 + I_2 = I$.
Om te controleren of ju nu alles door hebt en zélf een beetje logisch kunt denken volgt hier een kleine opgave.

Opgave
Stel je voor, dat de batterijspanning 28 volt is. De weerstandswaarden zijn: R_1 =12 ohm; R_2 =3 ohm; R_3 = 6 ohm.
Ik vraag nu: Hoe groot zijn de stromen I, I_1 en I_2? Hoe groot is de spanningsval over de verschillende weerstanden? Als je R_2 en R_3 door één weerstand zou willen vervangen, hoe groot zou deze dan zijn?
Volgende keer gaan we naar een ander veel voorkomend element, namelijk de condensator.
Mochten er moeilijkheden zijn bij het oplossen van de hierboven gestelde „Elektroleek"-vragen, kijkt u dan voor de *uitkomst elders in Electron.* Dáár vindt u de juiste oplossing afgedrukt. Op verzoek zal ik ook gaarne de berekening toesturen. Schrijf dus maar (postzegel insluiten).

NL-135

Bijzondere QSL's

NL-135: CR4BC, KH6BB, TY7ATF, 9H1BX (80 meter).
NL-199: OR4CR, VS9MB.
NL-229: FR7AM/E, XT2AC, 3B7DA, 9C9WB, FB8ZZ, FH8CG, VR6TC, 3C1EG, 3CoAN.
NL-282: CT2BB, GC3YLI, VS9MT, 3B9DK.
NL-433: FH8CY, FP8CT, JW1EE(80), OB8V(40), VE3MR/4X(80), VQ9R, 4W1AF, 7Q7LA, FR7AB, TGoAA, VP9DX, 4M1A, 9N1JK.
NL-573: AP2KS, CT2BB, FO8DS, JY1, SVoWXX, 4W1AF.
NL-516: AX6TU, HG1ooUA.
NL-987: KR6IL, UH8DU(40), VO1CV(80), 9G1BF.
NL-972: CT2BB, CX7BF, HS5AFJ, JY1/B, KR6IL, ST2SA, VS9MT, VQ9R, 5X5NA, 9Q5GE.

Allemaal proficiat met de fraaie landen, ik hoop, dat u kunt begrijpen, dat ik niet alle QSL's heb gepubliceerd, in verband met de reeds bekend gemaakte moeilijkheden, die inmiddels zijn opgelost. Volgende maand zal ik weer alle kaarten opnemen.

NL-135

VHF

Allereerst wil ik Rob, NL-229, hartelijk danken voor de wijze, waarop hij mij op de hoogte houdt van zijn

scores. De laatste opgave is als volgt: 17-16-87-65. Deze maal geen nieuwe landen bevestigd maar wel weer 4 nieuwe prefixen. Proficiat Rob en weer een goed voorbeeld voor de overige VHF-ers.
Wie volgt? Wie levert er een bijdrage om ook voor VHF tot een ranglijst te komen?

DX-SCORES

Deze maand de eerste scores met 5 BDXCC opgaven. De bedoeling is om eens in uw QSL-bak te duiken, en de resultaten sinds 1 januari 1970 op te geven. Zij, die voor 15 april geen opgave doen, zullen uit de scores worden gewipt.

NL-nummer	80	40	20	15	10	DXCC	PX	ZONES
1. NL-229	21	16	142	87	24	247	363	39
2. NL-282	—	—	—	—	—	155	419	37
3. NL-998	—	—	—	—	—	144	318	37
4. NL-135	18	6	63	16	—	133	194	36
5. NL-972	—	—	—	—	—	116	296	31
6. NL-573	—	—	—	—	—	115	198	33
7. NL-433	—	—	—	—	—	112	149	35
8. NL-470	—	—	—	—	—	83	191	27
9. NL-198	—	—	*	—	—	80	173	30
10. NL-516	—	—	—	—	—	66	91	29
11. NL-178	32	5	29	30	1	56	77	70
12. NL-987	3	1	8	3	5	17	19	11
13. NL-455*	6	7	19	12	12	—	—	—

*Fred zond zijn scores in sinds 1 januari 1971, er zal dus nog wel verandering in komen.
Allen veel succes en hopelijk volgende keer allemaal scores in bovenstaande vorm.

NL-135

Activiteitsrapport van NL-178

Van Wim Bour, NL-178, ontving ik een brief, waaruit ik graag het volgende aan de NL's wil voorleggen:
Ik heb sinds mei 1969 mijn NL-nummer en in die tijd heb ik zo'n 500 kaarten (eigen ontwerp) verzonden, waarvan er nu een 300-tal beantwoord zijn met een retour-kaart. Met dit resultaat ben ik tevreden, alleen de PA's komen in verhouding slecht binnen.
Ik heb de volgende diploma's: H.E.C., United Nations Award, Rhine River Award, DX-Listeners Club Heard Europ en het DLD-H-50, terwijl het DLD-H-100 aangevraagd is.
Ik bezit de Trio JR 310 en een 144 MHz convertor. Voor de DX-banden heb ik onlangs een GPA 3 geïnstalleerd en voor de twee meter band gaat binnenkort één 12-elements Yagi met rotor het dak op.
Ik ben voornamelijk in de late avonduren actief, daar ik overdag geen tijd heb. Daar ik nog geen contact heb met mede-amateurs (NL's) ben ik nog niet gestart met de zendcursus die ik echter wél al een paar maanden in huis heb. Ik vind hem moeilijk, zonder hulp van een mede-hobbyist.

Wim Bour, NL-178,
Voss van Holtumstraat 5,
Holtum-Born (L.).

Wim, bedankt en veel succes, ook met de studie. Met een dergelijke rig moet je wel hoog stijgen in de score lijst!

NL-135

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

Van 1 t/m 29 februari 1972

ALKMAAR: C. Kloet, Waagplein 1; N. Schouten, Nieuwpoortslaan 29.
AMERSFOORT: T. Bralts, 1e Kruishaarseweg 17, Nijkerk; H. Koekkoek, Krommestraat 58-B; J. Ravenhorst, Krommestraat 64-A; A. Delmaar, Heiligenbergerweg 69.
AMSTERDAM: H.A. Jansen, Meteorenweg 1038, Purmerend; S.M. Keizer, Milletstraat 50-II.
CENTRUM: L. v.d. Ham, p/a Dahliastraat 13, Geldermalsen.
DELFT: H. Steenbergen, Bieslandsekade 156.
Z.O.DRENTE(Emmen): G Pol,Hoofdstraat 76, Exloo.
EINDHOVEN: F.W. Gerritsen, Vuurvlinderstraat 66.
FRIESLAND: R.J. Beintema, Burg. Wuiteweg 20, Drachten; A. Wielinga, Kalkbrandershoek 16, Drachten.
't GOOI: P.C. Ponsioen, Waltherlaan 34, Bussum; J.A. Roeten, Lange Heul 215, Bussum.
GOUDA: A.O. Vooys, Ronsseweg 283.
GRONINGEN: W. Blanken, Onno van Ewsumlaan 6, Middelstum; H.M. Enter, Kranerweg 51, Groningen; E.J. Knot, Goudlaan 613, Groningen; H. Kramer, Dr. Bekenkampstraat 8, Ter Apel.
KENNEMERLAND (HAARLEM): C.M. Ligtvoet, Zaanenstraat 38, Haarlem; S. Rozelaar, Orionweg 245, IJmuiden.
DEN HELDER: J. Feenstra Jr., Jasmijnstraat 5, Hippolytushoef; A. Troost, Vuurtoren C 92-A, de Cocksdorp, Texel.
's-HERTOGENBOSCH: W.M. Donkers, Hertog Janpark 3, Waalwijk.
LEIDEN: H. van Ommen, de Waal 114, Rijnsburg; J. Pronk, Mulderlaan 17, Voorschoten; B.H. Slager, Witte Singel 75: E.W.J. v.d. Zwan, Herenweg 66, Noordwijk.
MEPPEL: C. van den Bos, Joh. Vermeerstraat 51, Coevorden.
NIJMEGEN: J.A.M. Langen, v. Langeveldstraat 12.
ROTTERDAM: P.M. van 't Hof, Merellaan 8, Vlaardingen; W. Oorschot, Gentianenlaan 5, Oostvoorne; W. Roos, Essenlaan 42, Ouderkerk a/d IJssel.
TWENTE: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo; J.G. Nieuwert, Schaepmanlaan 45, Almelo.

AFDELINGSBERICHTEN

Op verslagen uiterlijk op dinsdag 4 april in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Op donderdag 10 februari maakte de afdeling **Arnhem** een excursie naar de L.E.T.S., de Luchtmacht Electronische School in Schaarsbergen. De opkomst was geweldig. Bij Musis Sacrum was „verzamelen geblazen" om 18.45 en om kwart over zeven vertrok de hele stoet, sommige wagens voorzien van prachtige antenne's. De halve stoet kwam echter maar op tijd aan, aangezien het rijden in file, voor sommigen wel erg moeilijk is, hi. Maar toen het hele stel compleet was kon men toch beginnen met de koffie, aangeboden door de L.E.T.S. De begroeting geschiedde door de heer Slierendrecht, hoofd van de amateurafdeling van de LETS, PI1RRS, mede namens de commandant van de school en de andere clubleden. Daarna werden dia's vertoond over de school en de werkzaamheden aldaar. Daarna werden wij gesplitst in twee groepen, een onder leiding van de heer Slierendrecht, de ander onder leiding van de heer Vlottes Visser.
Duidelijk werd getoond, de straalverbindingen, de radarinstallaties, de allernieuwste SSB-zenders, portofoons e.d. Tevens werd uitgelegd aan de hand van het imposante schoolmateriaal het verschil in AM, FM, SSB en diverse andere schakelingen. Ongeveer rond 11 uur werd de avond besloten met een laatste kop koffie. Het was een zeer interessante avond en wij zeggen alsnog de commandant en de leden van PI1RRS hartelijk dank. Ter plaatse gebeurde dit reeds door OM Th. Vriezen, NL-777, die de zieke voorzitter verving. De voorzitter was wel aanwezig op vrijdagavond 3 maart in de Coehoorn waar, ondanks een huishoudelijke vergadering, de opkomst niet tegenviel. Misschien dat dit kwam door de aangekondigde RTTY-lezing. Deze lezing kon echter niet doorgaan i.v.m. een kleine communicatiestoornis. Maar we houden 'm nog tegoed, nietwaar oFl en QRP? Met algemene stemmen werd het bestuur herkozen. Kon ook moeilijk anders zonder tegenkandidaten. Ter herinnering: het bestuur is als volgt: voorzitter: OM Beumer, oBUM; Penningmeester OM Hofstede, PAoDGH; secretaris OM Klaassen, NL-449 en leden: OM Vriezen, NL-777 tevens qsl-manager en OM Weidema, NL-455.
I.v.m. het wegvallen van de RTTY-lezing werd de avond verder besloten met onderling qso met als grootste „attractie" de nieuwe SSB, aanstaande contest, vossejachten e.d.

De op donderdag 2 maart gehouden bijeenkomst van afd. **Centrum**, is bijzonder geslaagd geweest; de opkomst was formidabel.
Voor een onvergetelijke avond zorgde Dr. Kylstra, die op voortreffelijke wijze zijn lezing over Telefonie uiteenzette, waarbij de meeste leden genoten van een heerlijk kopje koffie die waarlijk door een meesterhand gezet was. De avond werd besloten met een onderling QSO.

De afdeling **Delft** heeft een moeilijke periode in haar bestaan achter de rug. De afgelopen 3 à 4 maanden werden enige van de bekende hoenderhokknuppels gegooid en de deining hierdoor ontstaan is nu wel weer helemaal weggekabbeld. Het bestuur van de afdeling vindt dit wel jammer want „helaas" zit het oude bestuur van vorig jaar nu weer of beter gezegd „volgens de besluiten van de afdeling zit het nòg". Maar, afdelingsleden van de afdeling Delft, wat nu in de toekomst? Heeft U nog interesse in Uw afdeling? De toch belangrijke januaribijeenkomst, die toch een verder oscilleren van activiteit voor de toekomst moest opleveren, eindigde in een amicale discussie over de demonstratie van en in de liftkamer van het grote T.H.-gebouw. Weg vereniging?
Februari, met een interessante lezing van Prof. Klein over instrumentatie trok een teleurstellend aantal bezoekers. Laat het de wegblijvers duidelijk zijn dat ze wat hebben gemist om hun algemene kennis van *die* techniek, die een essentieel onderdeel moet uitmaken van hun hobby uit te breiden.
Maart bevat dan de (voorlopig?) laatste bijeenkomst van de afd. Delft.
OM de Jong vertelt over „televisie" in zijn vele verschijningsvormen. Mogen de lezers uit Delft en omgeving op dit moment terugdenken aan een fijne avond die weer wat meer inhoud gaf aan de beleving van hun hobby. De V.R. heeft een duidelijke belangstelling bij het bestuur en de gang van zaken hieromtrent zal U ook nog wel medegedeeld worden. Verder „Delftenaren" leest Uw convo's nog eens en aan U het iniatief.

Bij de afdeling **Dordrecht** werd door PAoGMR een leerzame lezing gehouden over zijn nieuwe home made AM — FM — SSB transciever. Deze volledig getransistoriseerde tx is geschikt voor mobiel gebruik en werd in blokschema getekend. De uitleg was goed verzorgd en de microfoonbril van PAoGMR werd weer eens opgezet voor demonstratie. OM Bosch maakte bekend dat hij nog steeds bibliothekaris is. Zijn adres is Gouwestraat 10, Dordrecht.
Als definitief QSL-manager is PAoBOE benoemd. Adres: Jacob Marisstraat 165 te Dordrecht. Verder werden er al vele toezeggingen gedaan voor de komende velddag. De avond werd besloten met onderling QSO.

Op 25 februari hield de VERON afd. **'t Gooi** haar jaarvergadering. Het belangrijkste punt was wel de verkiezing van een nieuw bestuur. Dit is nu als volgt gekozen. Voorzitter M. Meykamp, PAoMRT; secre-

taris J. Burgemeester, PAoMW; penningmeester F. Molle; PAoMOL; als leden R. Dijkstra, NL-229, F. Ditmar NL-494, en G. Scaap, PAoGSH. QSL-manager is PAoPT.
Het is bijzonder verheugend, dat alle leden jongere amateurs zijn, en er bestaan dan ook plannen om in de gecombineerde VERON-VRZA afdeling 't Gooi veel aandacht te gaan besteden aan de luisteramateurs. Na bespreking van het voorstel aan de V.R. werden daarheen de volgende leden afgevaardigd: PAoEZ, PAoMRT en PAoVDV. De vergadering was het er unaniem over eens, dat de huidige samenwerking met de VRZA in 't Gooi onveranderd moet doorgaan. Verder beleefden we op 3 maart weer de gecombineerde VRZA/VERON praatavond in Santbergen, waar iedereen weer eens gezellig kon napraten.

Nieuwe Leden

Bij de afdeling **Gouda** opende de voorzitter OM C. v.d. Ham, PAoHCD, op 18 febr. de vergadering, waarin hij memoreerde dat het altijd een moeilijke zaak is om voor een gemeleerd gezelschap een duidelijke lezing te geven die dan voor iedereen te begrijpen valt. Na de inleiding gaf OM C. v.d. Ham voor de gehele avond het woord aan OM Ir. D. van Willigen, PAoDVW, die een lezing hield over algemene problemen betreffende communicatie. Nadat hij het een en ander over zijn wetenschappelijk werk had verteld, met hier en daar een toelichting erbij, kwam hij vanzelf op het gebied waar de amateurs mee te maken hebben. Spreker vermeldde bijv. dat er een Collins transceiver is, die geheel opgebouwd is uit synthesizers en met een flink doorgevoerde microminiaturisatie, alleen de prijs (anderhalve ton) was niet bepaald amateuristisch te noemen. Maar ja, alles veroudert, dus ook zo'n Collins en dan hopen we maar dat dit zo spoedig mogelijk gebeurt en dat-ie voor een amateur te betalen bedrag in de dump terecht komt.
Verder haalde PAoDVW wat historie op over het ontstaan, het gebruik en het voordeel van CW. Het menselijk oor blijkt n.l. prima te zijn, kleine toonhoogteverschillen worden waargenomen wat men met geen modern apparaat kan laten zien of er komt wel het één en ander voor kijken om dit te verwezenlijken, b.v. zeer zwakke CW signalen kunnen nog waargenomen worden. Spreker behandelde verder nog AM, SSB en FM. De voor- en nadelen hiervan werden met voorbeelden verduidelijkt. Om een idee te krijgen hoe de amateur iets goedkoop kan afschermen en bouwenhadPAoDVW„ingeblikte"x-tal filters en een MF-versterker bij zich, zodat ieder van de aanwezigen kon zien hoe de opbouw eruit zag en hoe goedkoop men het kon afschermen. Nadat OM Ir. D. van Willigen zijn lezing beëindigd had was er gelegenheid om vragen te stellen over evt. onduidelijkheden die dan door de spreker professioneel en duidelijk werden beantwoord. Voorts vermeldde DVW dat er nog iets in petto is. De aanwezigen weten wat dit inhoudt en daar houden we PAoDVW graag aan. Vanaf deze plaats willen we hem nogmaals hartelijk dank zeggen voor de door hem op prettige manier gegeven lezing die door een groot aantal leden werd bijgewoond.

Op vrijdag 25 februari hield de afdeling **Groningen** haar maandelijkse bijeenkomst. Nadat de voorzitter, OM Bodewes, de vergadering had geopend, werd de verdeling van de bestuursfuncties medegedeeld. Tegen negen uur werd de pauze gehouden en zoals gewoonlijk de QSL-kaarten uitgereikt. Daarna volgde een lezing over digitale technieken door PAoKVA, OM Vaartjes, uit Assen. Er werden schakelingen behandeld om te laten zien wat men zoal met IC's kan doen. Na de theorie volgde nog een kleine demonstratie met meetapparatuur erbij, zodat men op de scoop kon zien, wat er zoal bij verschillende schakelingen gebeurde. Tegen half elf sloot de voorzitter de vergadering. De volgende vergadering wordt per convo medegedeeld.
Op 4 febr. werd voor het eerst in de afdeling **Nijmegen** een „kijk-avond" georganiseerd; dit had niets te maken met een verkoping, doch had ten doel de leden eens iets te laten zien van hetgeen men veelal met eindeloos geduld had gewrocht, of dit nu lag in het vlak der amateurradio of de elektronica in het algemeen, dan wel een mechanische constructie betrof. Er waren o.m. een direct-conversion ontvanger van PAoDUO, een stemvork-oscillator van 50 Hz van PAoTOM en een achterzet met FM-unit van Karel Derks te zien, waarvoor veel belangstelling bestond.
De oefen-vossejacht op 18 februari ging te elfder ure niet door, aangezien door een „missing link" de vossejacht-zender onvindbaar bleek, niet alleen voor de jagers, maar ook . . . . voor de vos.
De „Snertjacht", zoals ieder jaar, georganiseerd door PAoPHS, ging wèl door op 20 februari, zij het dan zonder sneeuw, maar mét een flinke deelname en na het vinden van de vos temidden van de bosrijke omgeving van Heumensoord werden de deelnemers niet alleen voorzien van leuke prijzen, doch ook van een beker erwtensoep. De uitslag zag er als volgt uit: 1. PAoJGF & X-YL, 2. PAoNMH, 3. PAoVVH & YL, 4. NL-1080 & QRP Eric, 5. PAoTOM & NL-428, 6. PAoDUO & QRP Els, 7. PAoKHS & QRP Hans, 8. OM Hans v. Dijk, 9. OM Ton Gerrits, 10. YL Anja v. Hensbergen, 11. QRP-Arne Leeman, 12. YL-Ingeborg Nicolasen, 13. YL-Eelkje Leeman, 14. PAoEHL & QRP-Pieter, 15. PAoAWH.

Op dinsdag 8 februari hield OM Grimbergen, PAoLQ, voor de afdeling **Rotterdam** een lezing over frequentiemodulatie. Aan de hand van vele schakelingen gaf hij aan hoe deze modulatiemethode in de praktijk het beste kan worden toegepast. Uit de ten gehore gebrachte bandopnamen kon duidelijk worden vastgesteld dat FM vele voordelen heeft boven AM. Overigens liggen de voordelen ook op het terrein van BCI en QRM! Na afloop werd aan PAoLQ namens de afdeling een cadeaubon aangeboden. Het bleek overigens dat deze OM al gedurende een periode van zeker 20 jaar de afdeling Rotterdam op zeer gewaardeerde wijze van technische informatie voorziet. Hartelijk dank OM! — Op 22 februari vond in Rotterdam de huishoudelijke jaarvergadering plaats. Er was een behoorlijke opkomst. De

Vervolg op pagina 173

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op dinsdag 4 april in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F. G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecnt.

Afd. Alkmaar
Elke vrijdagavond houdt de afdeling Alkmaar op het adres Dorpsstraat 147 te Zuid-Scharwoude (N.V. Geste) een bijeenkomst; elke laatste vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst. Aanvang 20.00 uur. Iedere maandagavond zendcursus o.l.v. PAoFAN, aanvang 20.00 uur, op het zelfde adres. Iedere avond, behalve zondagavond, morsecurses door PAoSMY, aanvang 19.00 uur. Op zondagmorgen 11.00 uur worden de lessen van de afgelopen week non-stop herhaald. Frequentie 144.72 MHz.

Afd. Amsterdam
Op 13 april houdt oKSB een lezing over ontvangers in Gebouw de Arend, 1e Breeuwersstraat 12, aanvang 8 uur.
Maandag 24 april is een ieder welkom op de maandelijkse praatavond in de Poort van Weesp, Wibautstraat hoek Sarphatistraat.

Afd. Apeldoorn
Bijeenkomst iedere derde vrijdag in de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote kerk. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem
Op vrijdagavond 2000 uur een bijeenkomst in het Cultureel Centrum de Coehoorn met als programma: onderling QSO, Vossejacht op 2 meter en de uitslag van de VR-vergadering die op 16 april gehouden wordt. Dus maak de peildozen in orde en breng ze mee, als ze niet in orde zijn zal PAoPVW, PAoBXD en PAoDGH een afspraak met u maken om een en ander na te kijken. Meld u zich in groten getale. Het ligt in de bedoeling een paar avondjachten te houden op zaterdag en zondag. Er moet leven komen onder de jongeren onder u.

Afd. Centrum
Op 6 april houdt de afdeling Centrum een bijeenkomst, waarbij OM J.H. Flint, PAoKT, een lezing zal houden over de VHF banden. Vooral voor de VHF-amateurs, die belangstelling hebben voor het experimenteren op 70 cm en hoger, belooft het een boeiende avond te worden. Na de pauze wordt er een openbare verkoping gehouden, waaraan iedereen kan meedoen.
Deze bijeenkomst wordt gehouden in het fort de Gagel, Gageldijk te Utrecht.

Afd. Delft
De vaste avonden op iedere derde vrijdag van de maand gaan tot nader aankondiging niet meer door.

Afd. Deventer
Op Tweede Paasdag, 3 april 1972, houdt de afdeling Deventer haar gebruikelijke Paasvossejacht (een loopjacht; 2m band). De start is aan „De Pessink" in Epse, aan de weg Deventer-Zutphen, ca. 3 km vanaf Deventer. Starttijd 14.00 uur. Inschrijving van 13.30 uur af. Kruispeiling verplicht. Denk dus aan kompas en andere nuttige zaken. Een kaart wordt aan de start verstrekt. Er zijn leuke prijzen. KOM OOK! De afdeling Deventer komt elke vierde vrijdag van de maand bijeen in een zaaltje van Café Floors aan de Brink 37. We hebben dit seizoen al weer vier bijeenkomsten van een goed gehalte achter de rug. Bijzondere aandacht werd besteed aan het eenvoudige werk met transistors en de bouw van apparatuur door de leden zelf. Houdt dus de vierde vrijdag van de maand vrij voor de VERON!

Afd. Dordrecht
Bijeenkomsten iedere woensdag van de maand op de zolder van de school aan de Christiaan de Wethstraat, ingang Hobby Club, tegenover van Heumes autobedrijf. Aanvang 20.00 uur. Evt. veranderingen worden per convo medegedeeld.

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandag van de maand in de zaal „De Breeuwer" aan de rondweg, tussen het Evoluon en het Philips-complex.

Afd. 't Gooi
De gezamenlijke afdeling Veron/VRZA houdt op 14 april weer een praatavond in Santbergen. Speciaal uitgenodigd worden alle luisteramateurs omdat Rob Dijkstra, NL-229, speciaal voor hen wil komen tot een grotere activiteit. Iedereen kan voorstellen doen en gezamenlijk een plan maken. Ook belangstellenden voor de komende velddag zijn welkom, om te zien of er voldoende animo voor is. Voorts liggen voor de VERON-leden de VR-stukken ter inzage. Op zaterdagavond 22 april wordt ter voorbereiding op het VERON-kamp en de Jutberg een oefenjacht gehouden. Het wordt een loopjacht, welke om 20.00 uur begint op het parkeerterrein van Sportpark Hilversum-Zuid. (100 meter van het station Hilversum-Sportpark.)
Call is PAoRCG/A, frequentie 145 MHz. Aan de start zijn peildozen beschikbaar à f 1,—.
De jacht voert door bosachtig gebied en is daarom een mooie voorbereiding op de komende evenementen. Op vrijdag 28 april, 20.00 uur in Santbergen een grote verkoping, onder het motto „voorjaarsschoonmaak". Snuffel eens door de shack, voor een goede afslager wordt gezorgd. Daarnaast uitvoerig gelegenheid voor onderling QSO.

Afd. Gouda

Op de vrijdagavonden 21 april en 5 mei houdt de afdeling Gouda haar vergaderingen om 20.00 uur in het gebouw „Ons Huis", Turfmarkt 61, te Gouda. Er wordt een praatavond gehouden en er komt een grote RTTY demonstratie met de daarbij behorende lezing. Voor de nadere bekendmakingen wordt men verwezen naar de convocatie. Dus let goed op de convo en denk aan de ledenwerfactie.

Afd. Den Helder

Iedere donderdagavond praatavond, tevens gelegenheid om eigenbouwtjes mee te nemen voor technisch advies. Iedere laatste donderdag van de maand officiële avond met een lezing over een populair onderwerp.

Afd. 's Hertogenbosch

Iedere eerste maandag van de maand houdt de afdeling 's Hertogenbosch een ledenvergadering in Hotel Metropole, Ortenseweg, 's Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Ons clubhuis is iedere vrijdagavond geopend van 19.30 tot 22.30 uur aan de Baliestraat 13, 's Hertogenbosch.

's Hertogenbosch heeft weer wat.

Zoals het zo langzamerhand een traditie is geworden, organiseren wij als afd. 's Hertogenbosch dit jaar wederom een tentoonstelling en wel op 22 april van 's middags 14.00uur tot 23.00 uur en op 23 april van 's morgens 10.30 uur tot 20.00 uur.

Ditmaal wordt er bovendien nog samengewerkt met de werkgroep Satellieten 's Hertogenbosch, waarmede wij een interesante combinatie dachten gevonden te hebben.

De juiste samenstelling van de inzending van deze zeer actieve groep jongelui, welke zich bezig houden met het waarnemen en volgen van satellieten, is ons nog niet helemaal bekend, maar er is ons de verzekering gegeven dat zij dokumentatie en materiaal speciaal voor deze tentoonstelling rechtstreeks van uit RUSLAND hebben ontvangen.

Deze internationale inzending zal tesamen met hun eigen materiaal zoals kijkers e.d. te zien zijn op de tentoonstelling.

Onze afdeling verzorgt verschillende stands waarin te zien zal zijn waaruit onze hobby bestaat; hierbij is speciaal rekening gehouden met bezoekers, welke zeer weinig of niets afweten van het zendamateurisme. Zo zullen er naast de verschillende stations, welke kunnen werken op alle banden tot en met 23cm, waaronder ook RTTY en 70cm TV, diverse film- en dia-vertoningen te zien zijn.We denken dan ook een film welke op dit moment nog gemaakt wordt, speciaal over het zendamateurisme, tot onze beschikking te hebben. Wij hopen onder de bezoekers ook een groot aantal PA's en NL's te mogen begroeten, welke natuurlijk allen zeer hartelijk welkom zijn, op onze tentoonstelling in de zaal van Café-Rest. De Beukenhof, Stationsstraat 21 te Vugth.

De toegang is gratis, eventuele bezoekers welke per trein naar Vught komen, hebben het al zeer gemakkelijk, daar de zaal gelegen is recht tegenover de oostelijke uitgang van het station.

Verder is er bij de tentoonstelling voldoende parkeergelegenheid voor de automobilisten onder u. Neem eens een paar uurtjes vrij op 22 of 23 april, en kom een kijkje nemen bij de afd. Den Bosch, voor iedere honderdste bezoeker ligt er een verrassing gereed.

Afd. Leiden

Op 4 april wordt een lezing gehouden in het Rijnlands Lycheum, Appollolaan te Oegstgeest, door PAoKSB, over ontvangers. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nijmegen

Op 7, 8, en 9 april zijn we aanwezig met vele interessante zaken op de tentoonstelling „Re-Kreatie '72" in „De Lindenberg" te Nijmegen. Op 14 april praatavond en op 21 april een verslag van PAoGWL en PAoJGF omtrent hun bevindingen op de door hen bezochte V.R.-vergadering.

Op 28 april een Filmavond in kleur. Het programma luidt als volgt:

1. De ontwikkeling van de elektronika, 2. Geschiedenis van de telecommunicatie 3. Techniek van morgen. De avond wordt gehouden in de bovenzaal van Restaurant „De Karseboom" en begint om 20.30. Natuurlijk zijn ook de YL's en X-YL's van harte welkom. Onze QSL-Manager is in het bezit van veel kaarten van leden die slechts sporadisch onze bijeenkomsten bezoeken . . . Haal ze eens af, spendeer er eens een vrijdagavond aan; u weet niet half hoe gezellig het is.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten worden tweemaal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang, Vondelweg 26 (tussen Goudsingel en Adm. de Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20.00 uur, volop parkeerruimte aanwezig, koffie f 0,50.

Dinsdag 11 april: Wij bereiden ons voor op de komende V.R.-vergadering. We hopen op deze avond alle stukken, voorstellen etc. met de leden te kunnen bespreken.

Dinsdag 25 april: Metingen met de oscillograaf. Lezing door OM R.T.J. Robert, PAoRHR uit Den Haag. PAoRHR zal de lezing met demonstraties verduidelijken, zodat nu iedereen eens kan horen en zien wat er met een oscillograaf kan worden gemeten. Dit wordt ongetwijfeld weer een avond waarover we nog vaak zullen napraten!

Afd. Twente

Op vrijdag 28 april a.s. houdt OM Grimbergen, PAoLQ, voor onze afdeling een lezing over: „FM op 2 meter". Aanvang 20.00 uur. Met bandopnamen van 2 m. stations zal LQ ons demonstreren hoe het wel en niet moet.

Gezien naam en faam van de spreker, verwacht het bestuur een zeer grote opkomst der leden. De bijeenkomst is daarom **NIET** in Hotel Nationaal, doch in Hotel 't Lansink, C.T. Storkplein 18 te Hengelo (O). Voor degenen, die minder goed bekend zijn in Hengelo: 't Lansink is te vinden door vanaf het station de Europa-tunnel onderdoor te gaan (d.w.z. ANWB borden richting Haaksbergen volgen). Bij een sportveld aan uw rechterhand moet u linksaf, doch hier vindt u richtingbordjes die wijzen naar 't Lansink. Dit hotel ligt ongeveer evenver van het

station af, als Nationaal. Er is meer (en rustiger) parkeergelegenheid en de stoelen zijn comfortabeler. De prijzen der consupties zijn iets hoger, doch de inhoud is — naar het oordeel van uw secretaris en uw penningmeester, die zijn wezen keuren — ook groter, dus u moet het zelf maar komen beoordelen. Misschien dat voor sommige van onze leden de drempel van 't Lansink wat hoog is (dat is heus geen schande). De meest potige leden van het bestuur zullen echter tijdig aanwezig zijn, om een ieder veilig over die drempel heen te helpen. Zij die de lezing niet willen volgen, kunnen hun onderling QSO houden in het café van 't Lansink, waar een ieder elkaar treft na afloop van de lezing.

Afd. West-Brabant
Maandelijkse praatavond van onze afdeling elke eerste dinsdag van de maand in de kantine van de firma Asselberg en Nachenius N.V., van Rijckevorselstraat 11, Belcrumpolder, Breda, aanvang 20.00 uur. Informatieadres: S. Beverwijk tel: 01600-47132. Op 7 maart hebben we een lezing over R. T. T. Y. Ook u is van harte welkom.

Afd. Zaanstreek
Bijeenkomst op maandag 10 april, in de kantine van Vokes International, Industrieweg 4 te Assendelft. Aanvang 19.30 uur. Op het programma staat de bespreking van de voorstellen voor de VR-vergadering. Na afloop is er gelegenheid tot onderling QSO.
Op zondag 23 april wordt de 2de ZAANSCHE MOBIELCROSS GEHOUDEN. Aanvang 13.00 uur. De opdrachten worden elk heel en half uur gegeven. Het geheel speelt zich af in de Zaanstreek, in de 2 meter band!
Dit is gelijktijdig een vossejacht. De startplaats is vrij, en de vossejagers dienen de opdrachten van 2.00, 2.30 en 3.00 uur uit te voeren alvorens bij de vos binnen te komen.

Afd. Zuid-Limburg
Vrijdag 25 april a.s. bijeenkomst met onze medeamateurs van de VRZA te Sittard, Markt 25, Schtad Zitterd, om 20.00 uur, waar oWJM ons dan alles gaat vertellen over FM.
Op 2e Paasdag 3 april is de traditionele Paashazenjacht in de buurt van Maastricht. Start op de hoofdweg Maastricht-Aken; ongeveer 50 meter voorbij de beide Essostations na het kruispunt Heer. Dit wordt weer een familiejacht, waarbij ook de QRP's met XYL mee kunnen gaan.
Samen naar de haas, gezellig!

Afd. Z.O. Drenthe
Op vrijdag 14 april is weer onze maandelijkse bijeenkomst in Ichtus, Walstraat 21 te Emmen. Aanvang 19.30 uur. OM van der Deen, PAoDML, uit Schildwolde zal een lezing houden over 70 en 23 cm apparatuur. Dit belooft een zeer interessante avond te worden. Om te onthouden: Iedere 2e vrijdag in de maand VERON-avond.

Afd. Zutphen
Iedere eerste vrijdag van de maand hebben we een bijeenkomst in het Volkshuis te Zutphen. Aanvang 20.00 uur. Iedere radioamateur is welkom. Nadere inlichtingen per telefoon nr. 6602 of 5464. Elke donderdagavond wordt op de halve uren vanaf 20.00 uur een mededeling gedaan op de twee meter band door een Zutphens station.

Vervolg van pagina 170

verslagen van secretaris en penningmeester werden goedgekeurd en in het bestuur nam PAoPCD de plaats in van PAoROT. De bestuurssamenstelling is nu als volgt. Voorzitter PAoCMH; secretaris PAoROX; penningmeester PAoRAX; bestuursleden PAoFLH, PAoAJA, PAoPCD; QSL-manager PAoKP.

De bijeenkomst van de afd. **Zaanstreek** op 14 februari was een groot succes. Er waren over de 30 aanwezigen, waaronder een aantal belangstellende niet-leden, en de pers. Voor de pauze werden een aantal huishoudelijke zaken behandeld, hield OM v.d. Does, oDSW, een uiteenzetting over het afregelen van de nieuwe 2 m peildoos, en werden diverse tijdschriften verkocht. Na de pauze volgde een vertoning van dia's en films, o.a. over het D.N.A.T., de velddag, en de contesten.

Op 25 febr. hield de afd. **Z.-Limburg** voor het eerst sinds lange tijd weer een bijeenkomst te Heerlen. De opkomst was zeer redelijk, alhoewel . . . .
Onze voorzitter, oRLT, was weer uit het ziekenhuis ontslagen en aanwezig. oVRO hield een praatje over S-meters, wat zeer in de smaak viel. Een levendig onderling QSO besloot de avond. Indien Uw belangstelling zo blijft, kunnen we naast de vergaderingen te Maastricht en de gecombineerde vergadering te Sittard, regelmatig ook in Heerlen elkaar ontmoeten.

Vrijdagavond 11 februari hield OM Schuur, PAoJSE, voor de afdeling **Z.O.-Drenthe** een lezing over het vervaardigen van transformatoren. Na een korte inleiding over de werking van de transformator volgden de berekeningen met behulp van verschillende vuistregels. Hierna het praktische deel. PAoJSE putte uit eigen bron vele handige tips. Achtereenvolgens werden het maken van de spoelvorm, het wikkelen, isoleren en impregneren behandeld. Een ieder die deze avond bezocht heeft is nu in staat om een goede voedingstrafo te maken van een oud blikpakket, een stukje formica, wat wikkeldraad, linnenband en was. OM Schuur nogmaals bedankt voor de fijne avond.

Vervolg van pagina 164

antenne is uiteraard beter. Wie ontwerpt er eens (net als voor Lopik 1 en 2) een gecombineerde antenne voor 2 en 70?
● De bakenlijst is voorlopig uitverkocht. Met een nieuwe editie wordt gewacht op de laatste gegevens van de Region 1 conferentie.
● Bedankt oKNP en oBXD. Uw aller berichten zijn van harte welkom. De volgende rubriek wordt donderdagavond 6 april samengesteld.

73 de Arie, PAoEZ.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 7 april in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R. A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

Wie wil voor mij fotocopiëren het voll. schema en beschrijving van BC348R ontvanger (200 kHz — 18 MHz); J. Verstelle, NL-915, Pinksterbloem 98, Leiderdorp.

Een of enige Philips portofoons, 8MR 310/500 of /200, of 8MR 320/500 of /200 in ongewijzigde toestand, ook alleen ontv. print, evt. met squelch, G.J. Meerdink, PAoGMK, Sweelincklaan 56, Arnhem-6003, tel. (085)-426119.

Twee- of drie-elements beam (fabrieks) evt. met rotor, moeten in goede conditie zijn; J. Minnema, PAoJMH, Kleine Wielenstraat 18, Leeuwarden.

Scoopbuis 3RP1; W. Kuiper, PAoWKR, Ackersdijkstraat 72b, Rotterdam-11, tel. (010)-243193.

Spoed: schema van HRO-50 ter overname of ter inzage; N. van Eijk, PAoCGN, Joubertstraat 87, Gouda, tel. (01820)-19633.

Documentatie en afregelgegevens van de Pye Marine ontvanger AP 100339 van 60 kHz tot 31 MHz in 8 bereiken; F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstr. 27, Utrecht, tel. (030)-516677. Kosten worden gaarne verrekend.

Voedingstrafo Geloso zender, prim. 160 V, sec. 280 V, type 13076; Th. Huyser, PAoQNH, Berkenlaantje 29, Laren-Gooi, tel. (02153)-7827.

Beginnend amateur (14 jaar) zoekt complete 2 meter ontvanger, bijv. BC 624, mag ook ander type zijn; K. Baukema, NL-4132, Rijksweg 1, Midlun (Frl.).

Handboek en schema voor Eddystone model 770U (150 — 500 MHz); handboek en schema voor Eddystone S840A (500 kHz — 30 MHz) of uiteraard fotocopiën van genoemde tegen betaling; M. Blaak, NL-1194, Cl. de Vrieselaan 58, Rotterdam-3, tel. (010)-259244.

Wie helpt mij aan schema's voor: HRO-(FB) 7 indicator (scope) CRT type 26 AM ref. nr. 10Q/16058; J. Lindveld, PAoGAK, J. v. Goyenstraat 40, Meppel.

Zoek radarapp. voor 3 cm band, alles welkom, spec. een overgangsstuk van rechthoekige naar ronde golfpijp; B.G.J. de Boer, PAoBGJ, Dr. Zamenhoflaan 42, Enschede, tel. (05420)-13585.

X-tal 25 MHz (plus of min 100 kHz) of 12,5 MHz (+ of — 50 kHz) of 8333 kHz (+ of — 30 kHz) en x-tal 26 HMz (+ of — 100 kHz) of 13 MHz (+ of — 50 kHz) of 8666 kHz (+ of — 30 kHz); afm. van Qubical Quad ant. voor 28, 15 en 10 m; M. v.d. Deen, PAoDML, Dijk 1, Schildwolde (Gr.).

Vibrator 6 V Power Supply Unit voor AR-88 (bvk. RCA type MI-8319), compl. met plug en goed werkend; C. Franssen, Pootakkerweg 17, Wageningen, tel. (08370)-19146 overdag of 's-avonds en weekend 14831.

Wie helpt mij aan een goede RX—107 en schema, eventueel res. bzn, spanning 220 V; V.M.M. Reijs, Brugstraat 76, Roosendaal (N.B.) tel. (01650)-33700.

Goed bandrecorderdeck, 2 snelh., 220 V; l.f. toongenerator 25Hz — ca 100 kHz; h.f. sign. generator 100 kHz — 50 MHz; L.J. Mebius, PAoIA, Staringpad 12, Delft, tel. (01730)-31831, na 18.30 uur.

Een K.W.E.-a (Wehrmacht), peil- of panoramadeel, behorende bij de Köln E52 (Wehrmacht); A.O. Bauer, PAoAOB, Pieter Jacobszstraat 40, Amsterdam.

Philips toongenerator, type GM 2308 of GM 2307; J. van Galen, PAoNO, Stadswal 1-D, Huissen (Gld.), tel. (08304)-8853.

Spoelbakken voor HRO-50T of HRO-7, liefst bandspreidingsbakken en een schema voor HRO-50 (ter fotocopiëring); P. van Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren, tel. (01641)-2195.

Schema en gegevens van ontv. HRO-7R tegen betaling ter inzage; G. Bomhof, Siriusdreef 60, Arnhem (Z.).

Twee meter AM-SSB zend-ontv. voor 220 en 12 V, geen eigenbouw; goede griddipper tot ongev. 300 MHz; J.N. Joosten, Lieve Vrouweplein 3, Uden, tel. (04132)-3376.

er af

Schilling KG mengbouwsteen HS1000M zonder x-tal f 135,—; x-tal gest. zenderbwst., 03/12 z. voed. f 45,—; Lorenz RSM2 Rufmaschine voor aut. CW-CQ f 85,—; Tektronix k.s.b. 5BH-P2/T54P2 f 200,—; kwarts vertr. lijn TKF — VL10 f 65,—; B.G.J. de Boer, PAoBGJ, Dr. Zamenhoflaan 42, Enschede, tel. (05420)-13585.

Saba — Schauinsland Fernseh proj. P716, uhf-vhf, proj. tv-beeld op min. 86 x 138 cm, hsp. deel kl. def. f 175,—; Pye „Reporter" PTC 116 mobilofoon 12 V werkt, beschr. en x-tals f 70,—; T. Mooren, 2e Oosterparkstraat 153, Amsterdam, tel. 350064.

Twee eindverst. à 50 W samen f 100,—; spec. hiervoor aangepaste stereo voorverst. en mengmogelijkh. voor 2 x MD, 1 x x-tal, 1 x mike, 1 x bandrec. f 100,—; 4 lsp. boxen à 25 W à f 65,—; J.E. Mol, Herengracht 14, Purmerend, tel. (02990)-23774, na 18.00 uur.

Zender 2 meter QQE 06/40 met vfo en mod. 2 x 807, incl. voedingen f 275,—; W.J. Nolden, PAoWJN, Kievitstraat 41, Maassluis, tel. (01899)—2847.

BC348-Q met voed., x-tal filter, schema, stab. en speakeruitg. 5 ohm, in pr. staat f 225,—; compl. peildoos VRZA-print f 35,—; 10 el. VERON 2 m ant. nw f 30,—; compl. 2 m print PAoVOK f 10,—; R. Hellenthal, Lange Distelstraat 33, Amsterdam, na 18.00 uur.

Transistor netvoed. 6-9-12 V - 0,5 A f 15,—; onderdelen voor 0-30 V gestab. voeding uit Elektuur, met schema f 10,—; afstem-C met vertr. uit 31-set ca 5 x 40 pF f 5,—; R. Hellenthal, Lange Distelstraat 33, Amsterdam, na 18.00 uur.

Trio JR-200, comm. ontvanger met ingeb. voed. f 300,—; Grundig bandrecorder TK-147 4 sporen, stereo voorbereid f 300,—; P. Renooij, Varenstraat 120, Soest, tel. (02155)-8415.

Semiconda-68 amateurontvanger, 80 — 10 meter met DL6SW converter en FM discriminator f 500,—; G.J. Matthaei, PAoHSM, v. Houtenstraat 7, Zaandam, tel. (02980)-78636.

BC342, 1,5 — 18 MHz, 6 bnd, prod. det., x-tal filter en schema f 150,—; transis. omvormer 12 V in, 220 V 50 W, 50 Hz uit, in waterd. kastje f 60,—; DL6HA 2 meter conv. f 100,—; nwe cass. rec. met 5 cass., netv. enz. f 130,—; blower f 25,—; J. Manders, Bossestr. 12, Schayk (N.Br.), tel. (08866)-447.

Twee meter station: ontv. zijde Geloso, 5 x 6CW4 convertor met voed., AR88, samen f 575,—; zender 10 W h.f. met in mod. 2 x EL34 f 250,—; H. Vahrmeijer, PAoMFC, Kinkerstraat 372, Amsterdam, tel. (020)-161481.

Ontv. AR88, gemoderniseerd met half latice filter, sel. 2 kHz, bij —60 dB 4 kHz, 1ste hf E810F, S-meter, in zeer goede staat, compl. met bzn en doc.; PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.

Twee meter conv. 6CW4, 417A, ruisgetal 1,8, mf 27 — 29 MHz f 85,—; 200 kHz x-tal f 17,50; div. meters, x-tals voor convertors, HF-transistors, zendbuizen; PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.

Zender 2 m — 70 cm in één bak, 4 vaste kan. en externe vfo-aansl., bijbeh. vfo, AG2 mod. 2 x EL34, met speechcomp. en bijbeh. voed. in aparte kast met meter en mod. diepte indic., externe voed. voor zender enz. f 350,—: H.A. Schotte, PAoPRY, Keizersweg 69, Badhoevedorp, tel. (02968)-4871.

Zender 2 meter, bestaande uit: stuurzender f 95,—, eindtrap f 95,—, modul. f 95,—, twee PSA's 800 V à f 95,—, Variac 220 V + verhuistrafo 110 V f 95,—. Alle units 220 V en 19" rekmodel. In een koop, incl. orig. kast f 400,—; R.A. Matthijssen, PAoYS, Arnhemseweg 240, Amersfoort.

Ontvanger B-41, in goede staat f 50,—; drie ontvangers BC-454 van 0,19 — 0,55 MHz, 3 — 6 MHz en van 6 — 9,1 MHz, prijs f 75,— per stuk. F.G. Koren, PAoCR, Van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht, tel. (030)-516677.

BC652-A, met voed., S-meter en x-tal cal. f 60,—; accurate bvm met Paco HF-meetkop f 75,—; JR-101, 0,5 — 30 MHz f 125,—; home made dubbelsuper 3,5 en 7 MHz, 2e m.f. 100 kHz, met voed. f 275,—; alleen afhalen; G.N.M. Merz, Laan der Nederlanden 34, Beverwijk.

Voor waarde onderd. BAY96 tripler naar 420 MHz met 2C39A eindtrap f 75,—; eindtr. 813 voor 14-21 en 28 MHz met voed. f 75,—; (incl. res. 813); 70 cm bzn conv. f 40,—; 2 m bzn conv. f 25,—; alleen afhalen; G.N.M. Merz, Laan der Nederlanden 34, Beverwijk.

Heathkit TX DX-1006, 1,8 tot en met 28 MHz CW en AM f 75,—; H.F. Tuin, PAoDC, H.A. Lorentzweg 29, Bussum, tel. (02159)-11891.

Comm. ontv. Hallicrafter type S20-R, 1,5 — 30 MHz met doc. f 125,—; bassreflex kast 85 x 65 x 40 cm op voet, speaker 9762, 20 W f 100,—; U.F.

Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, Waalre, (N.-Br.), tel. (04904)-3959.

Compl. luisterstation: Marconie CR 300/1 8.T.B.5, 8 kan., AM — CW, 1,5 kHz — 26 MHz, hoofdset, schema en ant. f 225,—; micro tijdrelais „Schleicher", 30 min, MZA 11,5, 500 W max, 380 V max, 6 A f 35,—; M.A. de Bruijn, NL-4116, Epelenberg, 45-a, Breda.

Fritzel ground plane voor 80 — 20 — 15 en 10 m, compl. met radials f 125,—; vol-aut. Channelmaster ant. rotor f 85,—; B. Zwerver, PAoZH, v. Boelenslaan 15, Beetsterzwaag, tel. tijdens werkuren (05120)-92033.

Aircraft tx, 7,3 — 9,1 MHz, ongev. 20 W, met doc. f 25,—; variac regeltr. 0 — 260 V — 8 A f 30,—; trafo 220 V — 42 V — 10 A f 6,-; m.f. strip 45 MHz z. bzn f 2,50; Philips UHF tuner f 5,—; 6 instelweerst. 25 kohm à f 0,50; D.J. Roos, PAoDJR, Fresiastraat 33, Ridderkerk, tel. (01804)-16242.

BC652A met x-tal-cal. z. voed, nw f 65,—; BC603 kast gemoff., AM — FM, netvoed. ingeb. f 95,—; BC1060 osc., nw, met meetkop f 250,—; lab. meetzender Heathkit LG1 en doc. f 250,—; G. Bomhof, Siriusdreef 60, Arnhem-(Z).

Ant. rotor Stolle, aut., compl. f 90,—; ant.-coax. rel. 5 ant. aansl. met bed. kast orig. Fuba f 85,—; KLM noodzender met handgen. nw f 35,—; nwe BSR rec. dek 3 snelh. f 100,—; G. Bomhof, Siriusdreef 60, Arnhem-(Z.).

Philips toongen. 16 Hz — 200 kHz f 200,—; 8MR-320 f 45,—; Storno-33 160 MHz f 50,—; 3 voud. reg. meter (papierschrijver) f 175,—; nwe Lorenz bandschrijver en ST5 print f 60,—; P. van Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren, tel. (01641)-2195.

SRR-296, vaste post f 125,—; Pye PTC-2002 12 V, 160 MHz f 50,—; Eddystone 770U, 150 — 500 MHz f 550,—; Siemens Handfunksprecher 160 MHz f 40,—; P. van Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren, tel. (01641)-2195.

Fabr. nieuwe 4 el. Jay-beam met balun en waterdichte aansl. doos voor 10 of 11 m, zeer solide uitvoering f 275,—; of ruilen voor specif. ontv. (VHF); M. Blaak, Claes de Vrieselaan 58-a, Rotterdam-3, tel. (010)-259244.

Grundig sateliet 6000 met S.S.B. set als nw, batt. en netvoed., o.a. 10 m band/27 MHz, van f 860,— voor f 390,—; inruil gewone tr. radio mag; H. Louwes, Nieuwe weg 9-b, Den Haag, tel. 253669.

Philips verst. 2 x 30 W type 591, 3 mnd oud, vele mogelijkheden, 4-8-16 ohm, lage en hoge tonen filters enz. f 400,—; inruil tuner mogelijk, H. Louwes, Nieuwe weg 9-b, Den Haag, tel. 253669.

Twee Philips lsp. boxen, 3 mnd oud, teakhout, gr. formaat, 30 W, 8 ohm, bevat elk 3 lsp. voor hoge, midden en lage tonen, f 160,— per st. incl. onderschroef-poten; 2 National lsp. boxen 15 W, 8 ohm, bevat elk 2 sp. (hoge en lage tonen), f 75,— per st.; H. Louwes, Nieuwe weg 9-b, Den Haag, tel. 253669.

QQE 06/40 f 20,—; ARRL VHF handb. f 10,—; SWR meter (vhf) f 25,—; 70 cm bzn conv. zonder x-tal f 20,—; dyn. mike, 50 kohm f 25,—; Philips 4 sp. rec. f 75,—; 55 moderne bzn in één koop f 35,—; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)-632858, na 19.00 uur.

Walkie-talkie z.g.a.n., 2 meter, inp. 3 W f 275,—; 2 meter lineair, 50 W AM f 125,—; DC6HY 70 cm zend- en ontv. conv., moet nog afgeregeld worden f 125,—; J.H. de Wit, PAoWIT, J. Kammingakade 13, Wildervank, tel. na 18.00 uur (05987)-5457.

Zender, AM en CW, 80-40 en 20 m met voed. 150-300-750 V en 6,3 tot 60 V f 100,—; TEN-TEC 80-40 meter transc., bijzonder fraai f 150,—; nwe transistoromvormers inp. 12 V, uotp. 220 V-50 Hz f 94,—; J.H. de Wit, PAoWIT, J. Kammingakade 13, Wildervank, tel. na 18.00 uur (05987)-5457.

Port. transist. ontv. voor 80, 40, 20, 11, 10 en 2 m, best. uit Semiconda '68 en mosfet 2 m conv., geschikt voor AM — FM en SSB, bandbr. 3 kHz en 0,6 kHz, pre-sel., verl. schaal, 100 kHz cal., 24 x 23 x 8 cm, met doc. f 400,—; W.J. Brink, NL-444, Otto van Lippestraat 64, Deventer.

V.H.F. sign. gen. 10 — 420 MHz, Hewlett-Packard 608D f 425,—; regelb. voed. 0-28 V — 12 A f 65,—; gestab. regelb. voed. met 3 meters, 0 — 425 V — 250 mA, 0 — 130 V — 80 mA, 0 — 15 V neg. f 75,—; J. Osing a ,PAoEMO, Asterstraat 16, Rhenen, tel. (08376)-2896.

Trio JR-310, comm. ontv. met mech. SSB filter, mech. CW filter, CW-tone filter, 1 MHz callibr. en speaker SP-5D, geheel in goede staat f 700,—; P.W. Straks, PAoOCD, Bosstraat 125, Driebergen, tel. (03438)-3523, afhalen s.v.p. in weekend.

Twee zend-ontvangers Semco, best. uit: tx STT12, rx MB-103, MB-22, varicos vfo, gestab. voed., tx mike, lsp, kast FL 2, voorbereid voor FM; per stuk f 750,—; G. Siebers, PAoGSB, Muraltplein 37, Borculo, tel. (05457)-1254, na 18.00 uur 1350.

Geloso ontv. R209, 80/10 meter, AM — CW — SSB, dubbelsuper, S-meter, x-tal filter f 255,—; BC221 met boek f 150,—; B. van Es, PAoRTW, Jupiterstraat 52, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-75514.

Fabr. made tx, 1,5 — 20 MHz, CW — MCW — AM, carrier regelb., 300 W, 150 x 76 x 60 cm, 17 bzn

w.o. 4 x 813, gestab. voed., 7 meters, afst. bed., blower, voll. doc., wegens opruiming f 350,—; J.P. Tazelaar, PAoXU, Fazantenlaan 3, Heemstede, tel. (023)-280986.

Twee meter ontv., Semco bouwst., in kast, S-meter, lin. schaal, compl. werkend f 245,—; 100 kHz fabr. ijkoscill. met vacuum x-tal f 50,—; 19-set-MK-3 orig. met voed. 220 V f 90,—; J. Rijpkema, PAoJYL, Midstraat 120, Joure, tel. (05138)-2656.

Twee meter zend-ontv. 2G-70B, AM — FM — SSB, orig., met doc., nieuwste model, ingeb. voed. 12 en 220 V; Geloso 2 m conv. 4/152 f 40,—; APX-6 zend-ontv. voor 1200 tot 1300 MHz, met ombouw beschr. voor 23 cm uit QST f 85,—; J. Rijpkema, PAoJYL, Midstraat 120, Joure, tel. (05138)-2656.

Tonna 16-elements, 144 MHz, ½ jaar oud, inp. 75 ohm, versterking 20 dB f 70,— zonder verz. kosten; alleen 's-zaterdags i.v.m. mil. dienst; J. v. Munster, NL-627, Lagemorgenlaan 50, Den Bosch, tel. (04100)-30229.

HW-32 f 450,—; R-1475 (88) ontv. f 200,—; BC-348 met half latice filter enz. f 250,—; R-107 f 100,—; Marconie meetzender f 175,—; Heathkit condensator-meetapp. nw f 100,—; J.N. Joosten, Lieve Vrouweplein 3, Uden, tel. (04132)-3376.

Modelspoorweg „Trix", oud model, 2 loc's, 10 vrachtwagons, 2 pers. wagens, 35 rechte, 20 cm, 30 bochten klein 30 graden, 8 bochten groot, 1 kruispunt, 4 wissels, met trafo f 200,—; J. v. Munster, NL-627, Lagemorgenlaan 50, Den Bosch, tel. (04100)-30229, na 18.00 uur.

Zend-ontv. in kast, Eddystone lin. schaal 20 cm, sol. gebouwd, Semco UE-22, mosfet MB-108 FM detector, lf met squels, 48 MHz vfo, dycom. 2, STS 4 en 15 W eindtr., voed. 220 V ingeb., 12 V mob. mogelijk, gebruiksklaar f 1475,—; J. Rijpkema, PAoJYL, Midstraat 120, Joure, tel. (05138)-2656.

USA marinezender TED 3, 225 tot 400 MHz, eindkringen zw. verzilverd, bzn 3 x 4 x 150, ingeb. blower, met bzn f 140,—; voedingsunit hiervoor 1500 V — 500 mA enz. f 75,—; bijpass. mod. met 2 x 807 f 40,—; J. Rijpkema, PAoJYL, Midstraat 120, Joure, tel. (05138)-2656.

HRO — 5T ontv., 500 kHz, incl. voed. f 175,—; DL6SW conv. 2 meter, uitg. 25 — 27 MHz f 75,—; BC625 twee meter grondstation incl. voed. f 65,—; G.C. van Gool, Vlist 12, Zwolle, tel. alléén overdag (05200)-16717.

Afdelingssecretariaten

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Stokkers, Blikweg 10, Neerde.

Alkmaar: H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Noord Scharwoude tel. 02260-2964.

Amersfoort: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten.

Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.

Apeldoorn: J. v.d. Reijden Jr., Emmastraat 25, Epe.

Arnhem: E.H.A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.

Centrum: R. v.d. Pol, Kloosterlaan 29, Utrecht.

Delft: H.T.J. Rengelink, v.d. Lelystraat 113.

Deventer: J. van Straaten, Dr. Houckstraat 18.

Dordrecht: B. den Braven, Paul Krugerstraat 34.

Eindhoven: P.F. Maartense, Sonseweg 45.

Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7 Sneek, tel. 05150-6069.

't Gooi: J.J.Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 02150-47467.

Gorinchem: M.J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.

Gouda: P.C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.

's-Gravenhage: F.L.W. Dijstelbergen, Tesselschadelaan 11.

Groningen: W. Tepper, Juisterrif 40, Delfzijl.

Den Helder: W. v.d. Kraats, Emmastraat 29-a.

's-Hertogenbosch: C.J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.

Kennemerland: H.P. Engel, Scheeperstraat 26-rd, Haarlem, tel. 023-267348.

Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.

Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.

Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.

Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-22719 (na 19 uur).

Nijmegen: T. Wijnand, postbus 427, tel. 08800-20663.

Oss: G.J.F.M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.

Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).

Twente: Drs. A.J. Spieker, Breemarsweg 571, Hengelo (Ov.).

Wageningen: B.W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.

Walcheren: F.Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.

West-Brabant: J.P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.

Zaanstreek: J.H.D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.

Zeeuws-Vlaanderen: W.A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.

Zuid-Limburg: P.A. van der Hout, Griffioenruwe 6, Maastricht.

Zuid-Oost-Drente: J.F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.

Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 62, Eefde.

Zwolle: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.

Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): F.J. Kroon, Carlslaan 46-53, Enschede.

Scopes. Furgehill laboratorium scope tot 15 mhz ƒ 325,—. Solartron scopes o.a. breedband tot 25 mhz in div. prijzen v.a. ƒ 600,— div. soope units tot 10 mhz., prijzen v.a. ƒ 60,—. Scopebuizen o.a. CV1526, 3EG1, 3JP1, 5CP1 etc. etc. v.a. ƒ 15,—.

Zend ontvangers. BC620 zend ontvanger van 20 - 27.9 mhz ƒ 47,50. BCC mobilofoon van 77 tot 100 mhz. Voor ombouw naar 10, 11 en 2 meter incl. de nodige schema's output 12W ƒ 52,50 WS 62 zend ontvanger van 1.5 tot 10 mhz incl. de 12V voeding in div. prijzen tot ƒ 145,—. Zender met 2 X 4X150A blower 3 rolspoelen meter voor ombouw naar 2 meter incl. het benodigde schema materiaal. Collins TCS zender van 1.5 tot 12 mhz vfo, modulator etc., incl. schema in div. prijzen v.a. ƒ 65,—. Collins TCS ontvanger iets beschadigd freq. van 1.5 tot 12 mhz. ART 13 zenders freq. van 2 tot 18 mhz incl. schema's etc., etc. in div. uitvoeringen. Enkele toon- en meetzenders in div. uitvoeringen. Rolspoelen groot vermogen ƒ 15,—. Spoel met 5 onderling en onafhankelijk verschuifbare kontakten, prachtig voor een hoog vermogen lineair ƒ 15,—. Grote sortering in h.f. mica condensatoren prijzen v.a. ƒ 0,25. **Buizen** 807 ƒ 5,—. 814 ƒ 9,— nieuw in doos. 813 ƒ 15,—. VR105 ƒ 1,50. OA2 ƒ 2,—. 6L6 ƒ 4,50. 2C39A ƒ 11,—. 1625 ƒ 4,50. **Buisvoeten** voor 807 ƒ 0,60, voor 1625 ƒ 0,50, voor 813 ƒ 2,50, QQE06/40 ƒ 2,25 etc. etc. **Variabele condensatoren** in keramische uitvoering 2 X 100 pf ƒ 4,50 2 X 160 pf ƒ 4,50 500 pf ƒ 5,50, 50 pf Hammerlund ƒ 3,50, butterfly cond. ƒ 4,50. Staaftrimmers met as 30 pf ƒ 1,50, 250 pf ƒ 2,25. Staaftrimmers zonder as in div. waarden ƒ 0,75. Kristallen 1mc ƒ 10,—. **Kristallen** voor de 2 meter band 8025, 8040, 8050 en 8075kc ƒ 3,— p/s. Coax relais spinnekop tot 3 ghz 220V ƒ 35,—. Zekeringhouders in div. uitv. v.a. ƒ 0,30. Siemens min. relais 4 X wissel in div. spanningen ƒ 2,50. Balans uitgangtrafo's 35 Watt prim 2 X 2,5 kohm sec. 8 ohm ƒ 34,50. Modulatie trafo's in div. uitvoeringen b.v. 100W ƒ 15,—, 20W ƒ 10,—. Balans mod. trafo's speciaal voor 813 ƒ 35,—. Low pass filters pass band 350 tot 3500 kc ƒ 7,50. Driver trafo's verh. 1 : 3 ƒ 3,50. Keramische doorvoeren ƒ 0,50 m.f. units 6 traps verst. in div. uitv. O.a. 500, 1300 en 2000kc 28.5 tot 30mhz v.a. ƒ 14,—. **Meters** 0-50, 200ua ƒ 5,—. Thermocouple meters 0-6 Amp ƒ 6,—. Ma meter 0-15 ma ƒ 5,—. **Elko's** 10 uf 1kv ƒ 5,—, 10uf 2kv ƒ 7,50, 16uf 2.4kv ƒ 8,—, 8uf 2.4kv ƒ 7,50, 4uf 2KV ƒ 5,—, 1000uf 100V ƒ 2,—, 1000uf 25V ƒ 0,75. Grote partij keramische spoelvormen in div. afmetingen v.a. ƒ 0,75. Koper brons antennedraad, getwist, nieuw ƒ 0,30 per meter. Antennestaafjes koper lang 125 cm à ƒ 1,—. Partij Philips speakers AD1050 M7 ƒ 29,50, AD4800M7 ƒ 24,50. Telefoontoestellen ƒ 15,—. Leger koptelefoons ƒ 7,50. Div. soorten Amhenol en BNC pluggen v.a. ƒ 1,50. Seinsleutels ƒ 5,50 en ƒ 7,50. TU boxes + kast ƒ 17,50. LF smoorspoelen in div. waarden v.a. ƒ 1,50 **Voedingstrafo's** allen prim 220V 50hz. 2 X 70V 300ma ƒ 4,—, sec. 24 en 35V ¾ Amp. ƒ 5,50, sec. 2 X 12V 5A, 1 X 6.3V 5A 120V ƒ 17,50, sec. 2 X 6.3V, 150V + 140V + 50V + 25V + 15V ƒ 26,— sec. 70V + 2 X 12V + 6.3V + 120V ƒ 17,50, sec. 2 X 6.3V + 2 X 20V ƒ 13,—, sec. 50V 100V 20V 65V 6 X 6.3V 3 X 20V ƒ 35,—, sec. 125V 60V 5 X 6.3V 1 X 20V ƒ25,—, sec. 100V + 450V + 6.3V + 4V ƒ 11,—, sec. 2 X 550V 250 ma ƒ 26,—, sec. 600V + 690V 300ma ƒ 35,—, etc. etc. **Zoals altijd een grote verscheidenheid aan trafo's in voorraad**...

HOOGEZAND

HIJLKEMA

Hoofdstraat 237, tel. 05980-4956, óók na 18.00 uur. Verzendingen uitsluitend onder rembours.

Nieuw !

Binnenkort leverbaar:

KANTELBARE VRIJSTAANDE

(ongetuide)

VAKWERK-MASTEN

Hoogte max. 18 m, met mogelijkheid van extra verlengmast (pijp) van 2 à 3 meter.

Technische gegevens:
3 delen à 6 meter uitschuifbaar.

Kantelpunt op ± 2½ meter. Deze mast is eventueel ook aan de muur te bevestigen of op betonnen voet.

B.V. **PYLOMA**

Oude Amersfoortseweg 22a - Hilversum

Telefoon 02150-17265

Desgewenst verzorgen wij ook de plaatsing van deze masten.

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16 (einde Ceintuurbaan bij Amstel) Amsterdam-Oost, tel. 020-947218.
Openingstijden: dinsdag t/m zaterdag van 9 tot 18 uur.

PROFESSIONELE VARIABELE AFSTEMCONDENSATOREN
afmetingen 24 x 28 x 28,5 mm; 4 mm as; min. cap. 5 PF; isolatieweerstand 20 G ohm; max. bedrijfsspanning bij 70 MHz 900 Veff; tg delta bij 70 MHz 1,5 x 10-5; geheel ingekapseld; geschikt voor motor-afstemming; door zeer goede stabiliteit bruikbaar in VFO's e.d.
Prijs per stuk: 300 pF **ƒ 11,40**, 400 pF **ƒ 11,90.**
Ieder exemplaar wordt geleverd met uitgebreid specificatieblad.

ZILVERMICA CONDENSATOREN 10 tot 3000 pF; temp.-coëff. max. 60 x 10-6; werkspanning 300 Vdc; max. drift 1%; isolatieweerstand 50 G ohm; tg delta bij 1 MHz 10 x 10-4.
Prijzen (afhankelijk van cap.-waarde) ƒ 1,— tot ƒ 2,10.

TAA 960 GEÏNTEGREERDE DRIEVOUDIGE VERSTERKER voor o.a. banddoorlaat filters; totale versterking 117 dB; Itot 2 mA bij Vb 6V ;behuizing 10 pens T05; bruikbaar als actief filter tot 150 kHz bij Q=50.
Prijs per stuk (met volledige gegevens en schema's) ƒ 9,80.

B-03-212 GEÏNTEGREERDE HYBRIDE AUDIO-GENERATOR met vollege gegevens en schema's. Prijs per stuk ƒ 7,82.

IMPEDANTIE-TRAFO met ferriet lichaam en voetje ƒ 0,67; 10 voor ƒ 5,15.

COAXIALE RELAIS 50 ohm ƒ 39,60; 75 ohm ƒ 32,60.

AMATEUR-ONTVANGER Ten-Tec RX10; 15 ... 80 m; USB, LSB, CW en AM; met ingebouwde netvoeding en 12V extern; 110V ƒ 397,50; 220V ƒ 438,50.

TRANSCEIVER BOUWDOOS MR1 voor 40 en 80 cm CW; compleet ƒ 199,50.

TT-15 bladschrijver	ƒ 75,00
Lorenz band ontvangers, schrijven en ponsen	ƒ 57,00
Siemens Hell bandschrijvers, met ingebouwde zend- en ontvangconverter voor AM en FM	ƒ 250,00
Ponsband, 17,4 mm, per band van 300 m lengte	ƒ 1,50
Ponsband, doos van 40 stuks	ƒ 45,00

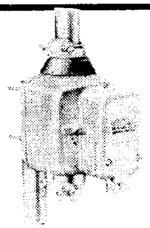
Vanaf 25 maart kunnen wij weer leveren:
Converters, model ST, in verschillende uitvoeringen.

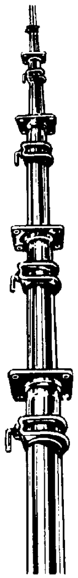
Wist U, dat U bij ons overcomplete ontvangers of zenders kunt inruilen?

ALLES OP TELEX GEBIED:

DUMP BOON

'S GRAVENDEEL - RENOOISHOEKSTRAAT 23 - TEL. 01853-1924



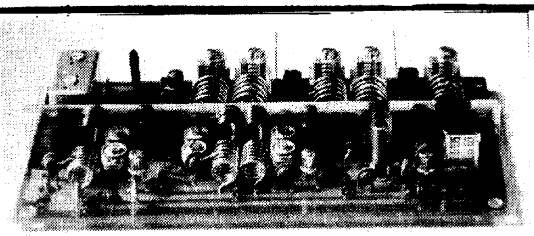


Antenne rotor type U 200 volautomaat		*f* **139,50**
Antenne rotor type T 12 halfautomaat		*f* **130,—**
Steunlager voor bovengenoemde rotors		*f* **20,50**
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's		*f* **47,—**
Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 del.		*f* **25,—**
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del.		*f* **45,—**
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del.		*f* **65,—**
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del.		*f* **90,—**
Tuindraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad	p. m.	*f* **0,16**
Coaxkabel Pope H 41 p. m.		*f* **0,75**
Coaxkabel Pope H 43 p. m.		*f* **1,15**
Coaxpluggen PL 259		*f* **2,75**
Chassisdeel SO 239		*f* **2,25**
Verloopbus UG 167 u		*f* **0,75**
BNC coaxpluggen kabeldeel		*f* **3,60**
BNC chassisdeel		*f* **2,60**
Alle soorten meetinstrumenten vrijblijvend uit voorraad vanaf		*f* **10,50**
Diverse microfoons vanaf		*f* **5,50**

Verder uitgebreid assortiment in onderdelen van: **AMROH, DELCON, PHILIPS, TECH, CHINAGLIA.**

Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA **ST. ANNASTRAAT 267-269 - NIJMEGEN.**



2-M-DUAL-GATE-MOSFET
Konverter -TC 200-

Eingang: 144-146 MHz
Ausgang: 28-30 MHz
Rauschzahl: F 2 kTo
Verstärkung: 34 dB
Regelung: -22 dB
Spiegeldämpfung: 100 dB
Kreuzmodulationsfestigkeit: 80 dB, Bestückung: 2 x 40673; 1 x 3 N 141, 3 x BFY 37, Ausgang für 116 MHz, Betriebsspannung: 12 Volt/ca 22 mA, Platine Epoxyd versilbert 135 x 70 x 25 mm. Ein Spitzenkonverter unter den 2m-Geräten. **DM 148,—**

2m-Sender -KS 10-, 4stufiger TX in gedruckter Schaltung, Röhren: EF 94, EF 94, EL 95 und PA 03/12, max 12 Watt HF, 2 Quarzsockel und Anschluss für VFO und FM-Modulator, durchstimmbare PA und Antennentrimmer, Platine Epoxyd 200 x 65 x 125 mm hoch, Platine Versilbert. Komplett einschl. Röhren **DM 114,—**

2m-Sender -KS 30-, wie -KS 10- jedoch PA mit YL 1240 bis 30 Watt HF. (Heizung für beide Sender 6 oder 12 Volt.) **DM 149,—**

-FM 3-, 3stufiger FM-Modulator in kleinem Gehäuse, 3 x BC 108 B, Lautstärke und Hub einstellbar, 9-12 Volt ca 2 mA **DM 39,—**

-TN 9-, stabilisiertes Netzteil für Transistorgeräte, Netz 220 Volt, Ausgang 9-12 Volt durch eingebauten Trimmer einstellbar, Kurzschlussfest, max 300 mA, 3 Transistoren, 1 Zener Diode, komplett einschl. Netztrafo auf gedruckter Platine 130 x 60 mm. (Eingestellt auf 12 Volt für -TC 200- **DM 44,—**

BODO HENNINGSEN

DJ 5 LZ, D-8000 München-90, Schwarzenbacherstrasse 26a - Deutschland.

hy-gain

HF

COMMUNICATIONS ANTENNAS FOR HF & VHF AMATEUR BANDS

VHF

BASE STATION & MOBILE ANTENNAS FOR 80 THROUGH 2 METERS

HF ANTENNES

12 AVQ groundplane voor 10, 15 en 20 meter. Max. bel. 1 kW AM, 2 kW SSB, voeding 52 Ohm. SWR beter dan 1:2 op alle banden, lengte 4.10 meter *f* 142.50

14 AVQ groundplane voor 10, 15, 20 en 40 meter, lengte 5.50 meter *f* 205,—

LC8OQ, 80 meter spoel voor 14 AVQ *f* 72.50

18 AVT/WB groundplane voor 80 - 10 meter, lengte 7.50 meter. Geheel nieuw ontwerp *f* 369,—

HY-TOWER 18 HT, 80 - 10 m. Constructiemast die ongetuid opgesteld kan worden. Hoogte mast 7.50 m, totale hoogte 15 m. *f* 1195,—

HF MOBIEL ANTENNES

Mast *f* 87.50 - voet *f* 36.—, veren *f* 34.50 en *f* 15.90.

Spoelen voor:

10 meter *f* 55.—	40 meter *f* 95,—
15 meter *f* 75.—	80 meter *f* 102.50
20 meter *f* 86.50	

COAX-KABEL

RG213U/RG8U, 50 Ohm, diam. 10.3 mm, demping 7 dB per 100 m bij 100 Mc per meter *f* 2,35

50 Ohm dun (RG58U) per meter *f* 1,15

H43, 75 Ohm, diam. 9.9 mm, demping 12.5 dB per 100 m bij 1000 Mc per meter *f* 1.25

HF ANTENNES

TH2Mk3 2-elements beam voor 10, 15 en 20 meter. Verst. 5.5 dB, max. bel. 1 kW AM. Voeding 52 Ohm, SWR beter dan 1:2, langste element 8.20 m. *f* 485.—

TH3Mk3 3-el. beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8 dB, langste element 8.20 m *f* 760.—

TH6DXX 6-el. beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8.7 dB, langste element 9.25 m. *f* 895,—

BN 86, balun voor beams *f* 87.50

QUAD, 2-elements voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8.5 dB *f* 610,—

TELO ANTENNES VOOR 70 cm en 2 meter

10-el. 2 meter-antenne, lengte 2.80 m. Versterking 11 dB. Met balun *f* 62.50

25-el. 70 cm-antenne, lengte 3 m Verst. 14 dB. Met balun *f* 59.25

CDE

ANTENNE ROTOREN

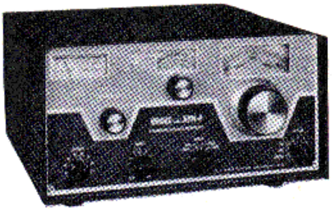
Half- en volautomatische typen voor het draaien van lichte tot zeer zware antennes.

PAØMSH ELEKTRONIKA
shoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

LET OP HET GEWIJZIGDE TELEFOONNUMMER NA 18 UUR.

NIEUW IN ONS PROGRAMMA



Solid State PROGRAMABLE RECEIVER

DRAKE SPR-4

Programmeerbare ontvanger, geheel uitgerust met halfgeleiders.

Overtreft de beste buizenontvanger.

Dubbelsuper van 150 Kc - 30 Mc, in banden van 500 Kc.

Geschikt voor AM - SSB - CW, keuze in bandbreedtes van 0.4 - 2.4 en 4.8 Kc.

Notch filter — Voeding 220 V en 12 V

De volgende banden zijn reeds ingebouwd: 150 - 500 Kc, 0.5 - 1 Mc, 1 - 1.6 Mc, 6 - 6.5 Mc, 7 - 7.5 Mc, 9.5 - 10 Mc, 11.5 - 12 Mc, 15 - 15.5 Mc, 17.5 - 18 Mc en 21.5

Kits voor de ande ... den uit voorraad leverbaar *f* 2490,—.

RCA DATA HAN... S 1972

Bevatten gegevens ... passingen.

SSD-204: POWER TR... NSISTORS

SSD-205: RF POWER ... DEVICES

per stuk *f* 12.50

BFR 90, de nieuwe voorversterker voor 23 cm.
Nu uit vooraaad leverbaar *f* 22.50.

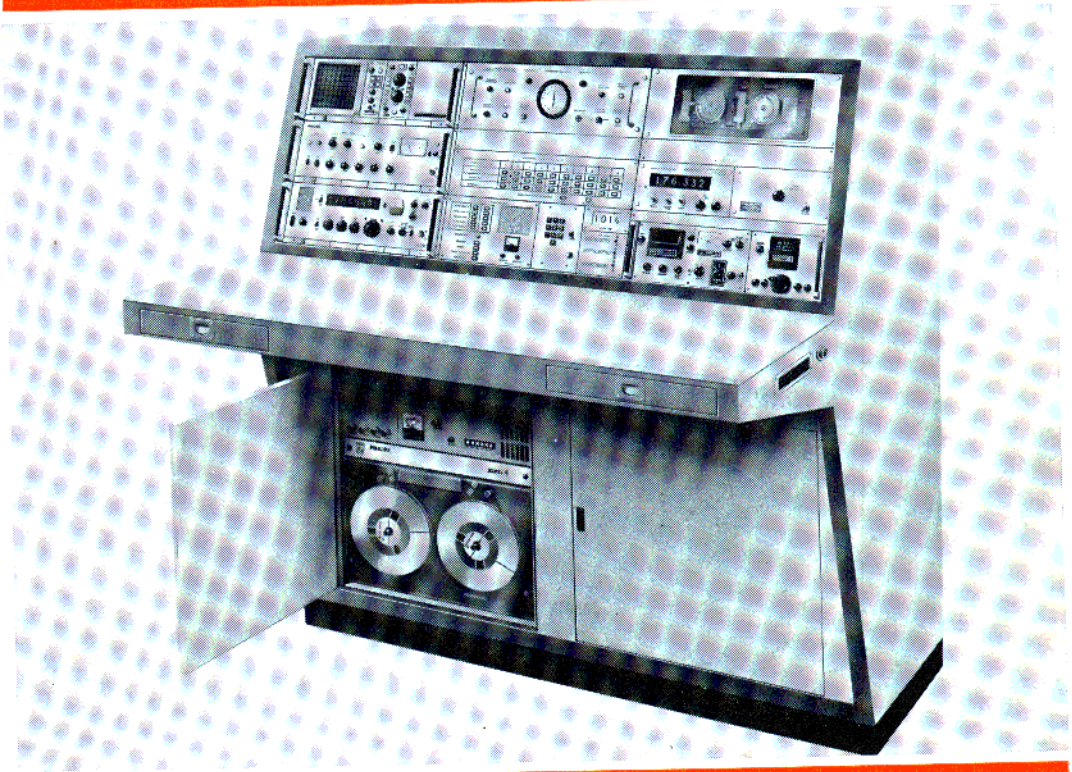
PA0MSH ELEKTRONIKA shoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

LET OP HET GEWIJZIGDE TELEFOONNUMMER NA 18 UUR.

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



(Foto: nr TE 19831-A, Philips 'Telecommunicatie Industrie)

IN DIT NUMMER

Reflecties
Stralingspatronen voor mobiele antennes
Ontvanger volgens direkte conversie methode, (2)

VERON

27e JAARGANG • NUMMER 5 • MEI 1972

TRIO

Het complete TRIO programma uit voorraad leverbaar.

Semcoset

TRANSISTOR BOUWSTENEN

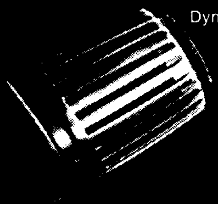
TONNA

TONNA ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 29,50
		9 elementen	*f* 42,50
		16 elementen	*f* 85,—
idem	voor 70 cm	19 elementen	*f* 44,50
		21 elementen	*f* 59,50
WISI ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 30,—
		8 elementen	*f* 55,—
		10 elementen	*f* 65,—
FRITZEL ANTENNE'S	W3DZZ met ringkern		*f* 106,50
	FD 3 met ringkern		*f* 69,50
	FD 4 met ringkern		*f* 79,50
	FB 13 met ringkern		*f* 240,—
	FB 23 met ringkern		*f* 413,50
	FB 33 met ringkern		*f* 625,—

FA. J. SCHAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

Officieel Dealer van: Trio - Fritzel - Tonna - ETM Elbug's - Semcoset en Sommerkamp

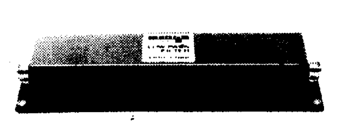


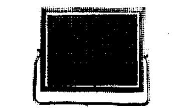
Een uitblinker van formaat: de serie KENWOOD 515.

« Nieuw » houdt soms het begrip durf in of nog het nastreven van een droom. Bij de KENWOOD-productie wordt dit verwezenlijkt met daarenboven de solide basis van de beproefde betrouwbaarheid. Alleen de KENWOOD-wetenschapsmensen en technici durven het aan dromen om te zetten in concrete werkelijkheid. De amateur-communicatie reikt tot in het oneindige... het onbekende van een verafgelegen planeet.
Het wetenschappelijk vorsings- en opzoekingswerk van KENWOOD schakelt echter alle onbekende factoren uit die de amateur-communicatie kunnen storen. De serie 515 is een door en door betrouwbaar systeem van professioneel gehalte.
De voedingseenheid en luidspreker PS-515 bezit een speciaal ontworpen 16 cm-luidspreker, volledig aangepast aan de TS-515 SSB-zender-ontvanger, waarvan het maximaal ingangsvermogen 180 watt bereikt. De afstandsbediende VFO-5S heeft een ultra-precieze 25 kHz-frequentie-overgang. De ingebouwde PTT waarborgt een uitgebreider functioneel bereik.
Waarlijk een complete professionele serie. Beproef deze nieuwe, exclusieve serie van TRIO.

TRIO®

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 484 1800 Vilvoorde


Laag-doorlaatfilter LF-30.


Communicatie-luidspreker SP-55.

5026

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

AMSTELVEENSEWEG 156 — AMSTERDAM-ZUID

Vlak bij Autopon — Tel. 020-736769 tot 18.00 uur

Importeur van CODAR. amateur radio equipment

(ONTVANGERS)

T/R 2002 valv. lune-up in de ontvanger, AMP, mix + ocs. 68 K5 IF 2 x EF92, det EB, 91 AF EF91 in de zender osc. multi + PA, 6F17, mod. 2 x 6F17 mic. amp. 2 x EF86, afm. 12,5 x 20 x 25 cm, freq. van 121 tot 156 Mc/s met schema en beschrijving. In 2 uur heeft u een 2 meter zend/ontvanger in z.g.a.n. staat met X-tals en beschrijving **ƒ 149,—. Eddystone 770R** als nieuw. Fabrieksdemonstratie model van 19 Mc/, tot 165 Mc/, CW/AM/FM/NFM **ƒ 1520,-**. Met nieuwe pan-adapter **ƒ 2200,-. Eddystone** 770 u/2 als nieuwe AM/FM van 150 tot 500 Mc/s **ƒ 1550,-**.

Nieuw voor het eerst uit de Marine **Murphy HF/MF** (AP100335) ontv. in z.g.s. Freq. van 60 Kc tot 31 Mc in 5 banden. Met X-tal cal. enz. (dit is de vervanging van de B40) **ƒ 385,—. - Murphy B40** Freq. 64 Kc tot 1 Mc in 5 banden. BFO X-tal cal. enz. 220 volt **ƒ 375,—. - Codar CR70A** comm. ont. brandnieuw, gemaakt in Engeland. Topkwaliteit. Laag in prijs. 560 Kc tot 30 Mc, S-meter, bandsp., enz. 1 jaar garantie **ƒ 290,—. - CODAR multiband 6** Solid State kortegolfontv. kitvorm. FET transistor. Regeneratieve det. H. gain A.F. pre-amp 4 stage A.F. module 550 Kc tot 30 Mc **ƒ 157,50. - X-tal calibrator C.T. 432** met 3 buis kristallen 100 Kc/1 Mc/10 Mc. Als nieuw **ƒ 180,—. - PYE Reece Mace** comm. ontv. Regeringsexempl. 60 Kc tot 31 Mc in 8 banden met BFO X-tal callibrator AGC, N-selectivity schakelaars **ƒ 385,—.**

Marconi G.E.C. RC 410/R digital ontvanger freq. 2 tot 31 Mc in 29 geschakelde banden. Vol transistor. Synthesiser-unit. X-tal osc. en servo motor (zie Radio Electronica, november). - BC348 model M R en Q z.g.a.n. 200 Kc tot 18 Mc in 6 banden met X-tal cal. enz. **ƒ 245,—. H.R.O. 7R** en **H.R.O. 50T** ontv. met alle spoel baks gegarandeerd.

Model R.D.O. Scott Lab Auto ontv. 30 Mc/s tot 1000 Mc/s MGT RF Units **ƒ 1250,—.** - 52 set ontv. van 1 tot 17 Mc/s met 220 V voeding **ƒ 175,—.**

Nieuw HF synthesiser model **RC 460/s** digital 1 MHz tot 29.9999 MHz in 100 Hz stappen te gebruiken als sig. gen. freq. meter, fo zender freq. accuracy 1 part in 10-8 per 100.

(OSCILLOSCOPEN)

Solarscope CD 643 S enkele straal tot 25 Mc/s Laboratorium **ƒ 680,—. Solatron** enkelstraal nalichtende buis, model CD543S2 HF **scoop ƒ 480,—.** - 2 typen **Cossor** Scopen MK I, II, III, IV, freq. bereik tot 10 Mc, dubbelstraal v.a. **ƒ 325,—. EMI lab.** tot 12Mc/s **ƒ 895,—.** Cossorscoop camera **ƒ 200,—.** Nieuw **Sonotron** scoop type SM 10-10 tot 2 Mc AC/DC **ƒ 649,—. Airmec** miniscoop met kast vanaf **ƒ 320,—. Storno Mariphoon.** Goedgekeurd door PTT. FM 156 Mc met bedieningskast **ƒ 185,—. Solatron** P. 300 + CD 568 model DC tot 8 Mc/s **ƒ 325,—. - Solatron** 711 S dubbelstraal DC tot 10 Mc/s **ƒ 780,—.**

(ZEND/ONTVANGERS)

VHF B44 z.g.a.n. met X-tal S 72 tot 96 Mc FM 12 volt. **ƒ 97,—.** - Nieuw WS 88 met ombouw beschrijving voor 10 en 11 meter **ƒ 97,50.** - Nieuw no 62 set van 1,5 tot 10 Mc/s 12 volt gegarandeerd werkend v.a. **ƒ 145,—. - Cossor CC range** 6 volt motorfiets set met schema en beschrijving voor 2 meter **ƒ 95,—. - BBC set** ombouwbeschrijving voor 10 - 11 en 2 meter, output 12 watt **ƒ 60,—. - Plessey PTR 161. Voor de eerste keer in de dumphandel** 6 kanaals dubbel super van 100-132 Mc/s met ingebouwde voeding 12 V of 24 V met ombouwbeschrijving voor 2 meter. De afmetingen zijn 20 x 14 x 25 cm **ƒ 130,—. - Standard Radio** kompleet z.g.a.n. lineair zender 400 watt. Met twee stuks 4 x 150 A parallel luchtgekoeld (4 x 150A = QELI/150), PI tank 70 Ohm output. ATU 3 rolstoelen aut. coax relay afstembaar van 2.8 - 18.5 Mc/s. Ook te gebruiken voor 2 meter of 70 cm, afm. 19 x 19 x 30 cm **ƒ 129,—. - Siemens Fotoschrijver** met voeding en regelbare toeren. Zo nodig werkend te zien **ƒ 690,—. Collins KWM 1** als nieuw met 220 V en 12 V voeding **ƒ 1950,—.**

(SIGNAAL-GENERATOREN)

Airmec sign. gen. en FM 85 Kc tot 32 Mc **ƒ 420,—. - Philips** sign. gen. 32 Kc tot 32 Mc **ƒ 580,—. - Wayne, Kerr** Universal Bridge type CT 375 **ƒ 440,—.**

(DIVERSE METERS)

Buisvoltmeter **CT 54** voor 12 en 220 volt **ƒ 180,—.** - Universeel meter **CT 500** - Milli amp. meter, lichtschaal **PYE** galvano meter nieuw **ƒ 200,—.** In tas **Geiger teller.** Gevoelig genoeg om uitslag horloge te meten **ƒ 39,50. Marconi** buisvoltmeter. - **Cartovax** platendraaibank, maak uw eigen grammofoonplaat op 33 of 45 toeren, slechts **ƒ 295,—.**

Door aankoop van een leuke partij **Celestion** waterdichte luidsprekers laagohmig, kunnen wij deze aanbieden voor de prijs van **ƒ 35,—** nieuw, normaal prijs **ƒ 130,—** nieuw. - **Nieuw Eddystone Pan ADAPTER** model EP17R ook te gebruiken als wobbulator afmetinggen 42,5 x 13,3 en 34,3 cm **ƒ 895,—. - SCR 522** z.g.a.n. gebouwd door de RAF in 1960 met PVC bedrading, freq. van 100 tot 156 Mc/s **ƒ 165,—.** Nieuw **Dosimeters** no za (z) 1-5 Rog **ƒ 5,75.**

Al onze ontvangers, oscilliscopen en testmateriaal zijn gegarandeerd werkend, of het moet anders zijn aangegeven.

Bijna alle equipment met schema of boek. Prijzen zijn inkl. BTW.

HAM gear
PM-2
RF Relative powermeter 100 kHz - 250 MHz. sens. 0,3 V. eff. op antenne.
Kitprijs ƒ 82,-
GH-12 A
Mobile mike. Ideaal voor in uw auto.
Kitprijs ƒ 55,-
HP 23
Netvoeding voor HW 101. Past in SB 600 Kitprijs ƒ 198,-
SB 600 8 Ω, speaker
Kitprijs ƒ 105,-
HD-20
100 kHz cal. Batterij gevoed. Kitprijs ƒ 72,-
HD-10 E
Electronische seinsleutel. Ingeb. speaker.
Kitprijs ƒ 196,-
HRA-10-1
Plug-in cal. (100 kHz). HW 12-22-33.
Kitprijs ƒ 55,-
HW-101
All-band tranceiver (80-40-20-15-10 m.) 180 W. PEP., ontvanger sens. 0,35 μV. Vraag gratis spec. sheet! Kitprijs ƒ 1.247,-
HN-31
Dummy-load 1 kW 50 Ω, 1,5 - 300 MHz.
Kitprijs ƒ 59,-
GD-1 U
Griddipper v.a. 350 kHz - 230 MHz in 8 banden.
Kitprijs ƒ 145,-
SB-620
Spectrum analyzer, maakt tot 500 kHz zichtbaar. IF tot 6 MHz.
Kitprijs ƒ 673,-
SB-610-E
Signal monitor. Geeft uitgezonden en ontvangen AM, CW, SSB en RTTY aan. Kitprijs ƒ 456,-
IW 717
"Low-cost" korte golf ontvanger 550 kHz - 30 MHz, CW-AM (BFO), in 4 banden Kitprijs ƒ 257,-
HEATHKIT...
voor zelfbouw van professionele apparatuur
Heathkit Electronic Center Showroom, verkoop-, verzend- en service-afdeling
Pieter Calandlaan 106-110, Amsterdam-Osdorp Tel. 020 - 101216 of 101217
BON
Als u deze bon op een briefkaart plakt of daarop overschrijft èn 90 cent aan postzegels bijplakt, ontvangt u per omgaande onze catalogus met prijslijst en bestelformulier.
NAAM:
ADRES:
PLAATS:

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse seotie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.
(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD

Reflecties 186
Stralingspatronen voor mobiele antennes . 192
Ontvanger volgens direkte conversie methode deel 2 195
Overtone oscillatoren 199
De DDT generator 201
Eindtrap met 4 x 150A 202

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus	f 25,–
Idem, met correctie (voor leden)	f 30,–
Inbindband voor „Electron" met jaaropdruk 1970	f 3,–
PA-lijst	uitverkocht
Losse aanvullingslijst op de PA-lijst van december 1970	f 0,75
Insigne (speld)	f 4,–
Logboek	f 4,50
PAoQSL-kaarten, 200 stuks (zonder opdruk van call en adres)	f 19,–
NL-kaarten, 500 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	f22,50
VHF-logsheets, 3 bladen	f 0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek	f 5,–
VERON-wimpel	f 2,50
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	f 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	f 1,–
VERON 2 meter antenne 13,8 dB, franco huis	f 50,–
Idem, afgehaald in Eindhoven (PAoLWS)	f 40,–
VERON enveloppen, 100 stuks	f 3,–
Nummers „Electron" voor zover in voorraad, per nummer	f 1,50
RSGB: World at their fingertips, ingenaaid	f 7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques	f 12,50
RSGB: Radio Communication Handbook	f 32,50
RSGB: VHF-UHF Manual	f 15,–
AEEL: Radio amateur's Handbook	f 24,–
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateur	f 13,–
ARRL: Hints and kinks	f 7,–
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	f 13,–
ARRL: Antennabook	f 13,–
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	f 13,–
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maan ingaan), voor leden	f 25,–
The new RTTY Handbook	f 13,50
New Side Handbook van Don Stoner	f 12,50
QRA-Locatorkaart HB9RG, gevouwen	f 12,50
Idem, op rol	f 15,–
QRA-Locatorkaart ON4TO, gevouwen	f 3,–
Idem, op rol	f 5,50
Lijst bakenzenders	f 1,–
VERON jubileum Transfer	f 1,–

Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 59 00 t/n VERON Amsterdam, met vermelding van de gewenste artikelen. Voor Nederland: „franco huis".

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB); M. Houweling (NL-100); F. Smallenbroek (PAoSAB)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

WAT WILLEN WIJ, WAT DENKT DE VRZA?

Dat er in ons land twee verenigingen bestaan van zendamateurs en anderen in de radio-communicatie geinteresseerden is in veler ogen terecht een zotte toestand. Tot een fusie is het nimmer gekomen; de verschillen van opvatting waren te groot, mogelijk zijn er in het verleden, wederzijds, te grote fouten gemaakt. Daarom leek het verstandiger vooralsnog te trachten althans tot een goede verstandhouding en zo mogelijk tot een of andere vorm van samenwerking te komen. Deze opvatting werd reeds eerder in Electron gepropageerd (zie blz. 249, jaargang 1970). Een dergelijk pogen kan echter alleen succes hebben als beide partijen elkaar respecteren en de besturen, zonder krenkend te zijn, elkaar durven te zeggen hoe men over elkaar denkt. Bovendien, menen wij, dienen de besturen hun leden te wijzen op het belang van een goede verstandhouding. In de loop van de laatste jaren zagen wij dat op afdelingsniveau er zich iets aan het ontwikkelen was dat, mits van beide zijden goede trouw aanwezig is, tot resultaten kan leiden.
Groot was daarom onze verwondering toen wij in CQ-PA nr 5 van 4 februari 1972 onderstaand ingezonden stuk aantroffen.:
„Ongeveer een jaar geleden legde ik een bezoek af aan een verenigingsavond van de „andere vereniging". Van de 21 aanwezigen, die ik aaar aantrof, waren er 16 met een sluimerende zendvergunning, 4 niet-zendamateurs en één actieve amateur van wie bij navraag bleek,dat hij geen lid was. Als dit het landelijk gemiddelde is dan ziet het er voor ons actieve zendamateurs, verenigd in de VRZA, maar bedroevend uit. Het is nog altijd zo dat de „andere vereniging" inspraak heeft op internationale manifestaties, stemrecht heeft op conferenties en überhaupt waar het het amateurgebeuren betreft voor vol wordt aangezien. Het verwonderlijke is, dat het bezit van een zendvergunning geen criterium is bij die club en dat de mogelijkheid aanwezig is, dat beslissingen bij meerderheid van stemmen worden genomen, die ons zendamateurs wel eens zeer onwelgevallig kunnen zijn. EEN WONDERLIJKE SITUATIE EN LAATSTE ZIEKE UITWAS VAN EEN ACHTERHAALDE TRADITIE naar mijn mening. Laten wij er met alle macht aan werken ook de laatste actieve zendamateurs in onze gelederen onder te brengen en dit met de nadruk op actieve. Dat hoeft beslist niet middels krachtmetingen of kostbare gezicht ophouderij op tentoonstellingen en manifestaties; laat „hen" dat geld maar uitgeven. Wij zijn immers niet gebaat bij de 2 of 3 luisteramateurs die dat oplevert. Onze niet-zendamateur leden zijn lid geworden omdat zij weten tóch uiteindelijk zendamateur te worden.
Het moment nadert, dat wij, gewapend met cijfer-

Reflecties door PAoSE

Uitbreiding HF-amateurbanden niet ondenkbaar?

Uitgeven van zendmachtigingen, toewijzen van frequenties, controle op het radioverkeer, kortom taken die in Nederland door de PTT worden vervuld, zijn in Verenigde Staten het werk van van de Federal Communications Commission (FCC). Eén van de afdelingen van de FCC is de Amateur and Citizen's Division. En de baas van die club is de heer A. Prose Walker, zelf zendamateur met de call W4BW. Uiteraard heeft de amateurradio de actieve belangstelling van deze functionaris en dat komt tot uiting in bezoeken aan radioclubs — waar hij praatjes houdt — en ook in een brief die hij schreef aan de redactie van *CQ*. In deze brief doet hij een paar belangwekkende uitspraken, waarvan melding wordt gemaakt in het november 1971 nummer van *CQ*. W4BW maakt zich zorgen over de toenemende QRM in de amateurbanden die het onvermijdelijke gevolg is van het groeiende aantal amateurs. Hij zegt: „Ik vind dat we meer banden nodig hebben, bijvoorbeeld op 10, 18 en 24 MHz". Hij gaat voort met op te merken dat steeds meer verkeer wordt overgenomen door kabel- en satellietverbindingen (verkeer tussen vaste PTT-stations). W4BW zegt vrij vertaald: „Ik heb gehoord dat er een voorstel is om in 1977 een nieuwe World Administrative Radio Conference te houden. Die delen van het spectrum *zouden* een andere bestemming kunnen krijgen. Zal de „amateur service" over de gehele wereld klaar staan met een goed gefundeerde claim voor meer ruimte? Het antwoord is aan u. 1977 staat voor de deur voor u het weet. Een klein beetje fantasie en u kunt zich voorstellen wat het speciaal voor DX zou betekenen om in het gehele HF-spectrum banden om de 3,5 MHz te hebben. Het lijkt me niet onmogelijk, maar er zal een hoop werk verzet moeten worden wil er enige kans op zijn".

Terecht zegt de redatie van *CQ*: „Now is the time to close ranks and pull together like we have never done before".

Ook *QST* gaat niet voorbij aan deze gedachte van Prose Walker, die hij ook bij zijn praatjes voor de radioclubs ventileert. Maar het lijkt verstandig om met de redactie van *QST* te beseffen dat W4BW hier zijn *persoonlijke* opinie geeft en dat die bepaald niet behoeft te worden gedeeld door de FCC.

Maar hoe gering de kans ook is dat deze toekomstdroom bewaarheid wordt, het is altijd de moeite waard er alle krachten aan te geven.

En verdeeldheid in onze gelederen is een factor die de bundeling van deze krachten niet ten goede komt. Nogmaals *CQ* woordelijk: „If amateurs worldwide will back their responsible amateur organizations and work with their respective regulatory bodies in preparation for the proposed 1977 conference, we can and will succeed. The result will be new growth and new vigor for one of the world's most educational and constructive hobbies. The opportunity is here! Let's don't muff it. It's everyone's responsibility".

---

materiaal, aan moeten tonen dat de wil van de actieve Nederlandse zendamateur in ONZE vereniging zetelt en niet bepaald kan worden door een club, die naar mijn indruk voor het grootste gedeelte bestaat uit sluimerende zend-amateurleden, die niet op de hoogte zijn, andere niet amateur-hobbyisten en wat nog erger is: 27 MHz piraten.

Zolang deze mensen stemrecht hebben in de „andere club" heeft ondergetekende en met mij vermoedelijk vele anderen, geen belang bij een fusie in welke vorm dan òok. Ik ben zendamateur en wil dat mijn belangen behartigd worden in de vereniging waar ik lid van ben.

Waar de strijd gestreden wordt is inmiddels wel een duidelijke zaak. Langs deze weg nog eens hulde aan PAoCSL, PAoPMC en alle anderen die zich voor de zaak van de zendamateur hebben ingezet.

De „andere club" produceert, afgezien van wat zeer dure lectuur à drie gulden per nummer, weinig positiefs."

De naam van de schrijver van het bovenstaande, nogal aanvechtbare, stuk laten wij hier maar achterwege; hij doet niet terzake.

Gezien onze opvatting dat er een goede verstandhouding en zo mogelijk een nauwe samenwerking met de VRZA dient te bestaan, hebben wij gemeend op 20 februari 1972 een brief aan het Bestuur van de VRZA te moeten schrijven met het verzoek: „Wij achten het in verband met ons streven naar samenwerking of op zijn minst een goede verstandhouding tussen beide verenigingen, van groot belang de mening van *Uw Bestuur* betreffende bovengenoemd stuk te vernemen."

Op deze duidelijke vraag gaf het Bestuur van de VRZA in haar brief d.d. 27 februari 1972 *geen* antwoord doch volstond met ons te verklaren: „Om duidelijk aan te geven dat het Bestuur — en dus ook de redactie — niet verantwoordelijk is voor de inhoud van ingezonden stukken in de rubriek „Resonantie", is in de kop van deze rubriek een verklaring dienaangaande opgenomen."

Voor ons blijft derhalve de vraag open: Stemt het Bestuur van de VRZA in met de inhoud van het betrokken stuk en wenst het derhalve geen samenwerking of fusie? Of is het Bestuur van de VRZA bang een bepaalde mening tegenover haar achterban te moeten verdedigen?

WIL DE VRZA OF WIL DE VRZA NIET?

73
PAoCLA

Digitale techniek voor „Sideband Package"

In het juni 1958 nummer van *QST* beschreef A.A. Bigler, W6TEU, zijn beroemd geworden „Sideband Package". Deze vijfbanden-EZB-zender is door ontelbare amateurs nagemaakt in de tijd van voor de bouwdozen. Een bijzonderheid van het package was de manier van zijbandkeuze waarvan het principe blijkt uit fig.1. Het EZB-signaal werd gemaakt uitgaande van een kristaloscillator op 500 kHz of daaromtrent.

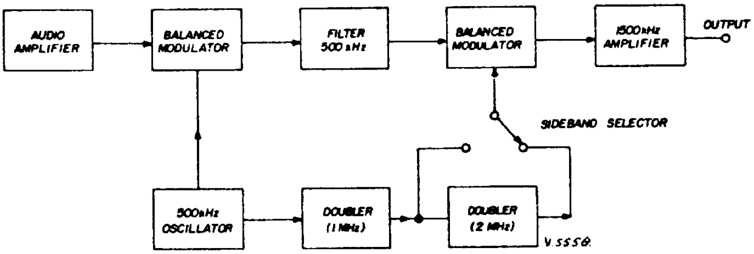


Fig.1. Zijbandgenerator en zijbandkeuze in Bigler's "Sideband Package"

In een mengtrap werd het signaal omgezet naar 1500 kHz en wel op twee verschillende manieren. Of door sommenging met 1 MHz, verkregen door verdubbelen van het 500 kHz kristaloscillatorsignaal, of door verschilmenging met 2 MHz, ontstaan door het oscillatorsignaal twee maal te verdubbelen. In beide gevallen komt de (onderdrukte) draaggolf terecht op 1,5 MHz. Werd het EZB-signaal op 500 kHz gemaakt als bovenzijband, dan blijft het bij de eerste manier BZB, bij de tweede manier — verschilmenging — wordt het een onderzijbandsignaal. Het aardige is dat zo met één zijbandfilter en één oscillator zowel onderzijband als bovenzijband kan worden gemaakt, terwijl bij overschakelen geen frequentieverschuiving optreedt.
In *Ham Radio* van december 1971 beschrijft Ken Stone, W7BZ, een andere methode, die tot hetzelfde resultaat voert. Hij doet het volgens fig.2. De frequenties zijn dezelfde. Echter in plaats van een lage frequentie met twee resp. vier te vermenigvuldigen gaat hij uit van een kristaloscillator op (bijvoorbeeld) circa 2 MHz, waarvan de frequentie in twee achtereenvolgende trappen door telkens twee wordt *gedeeld.* Met de moderne digitale IC's is dat natuurlijk een zeer simpele aangelegenheid. In de opzet van fig.1 zijn altijd een paar tamelijk kritische filters nodig om de ongewenste frequenties uit de tweede mengtrap te houden. Dat probleem vervalt vrijwel in fig.2. En dat de delers vierkantsgolven aan de mengtrappen leveren is eerder een voor- dan een nadeel. Vooral als de modulatoren van het „schakelende" type zijn, zoals die met dioden.

Twee audiocompressors

Compressors zijn nuttige dingen bij telefoniezenders om de modulatiediepte c.q. frequentiezwaai meer onafhankelijk te maken van de geluidsterkte waarmee — en de afstand waarop de microfoon wordt besproken. Maar ook in taperecorders zit vaak zo'n ding. Een meer recente toepassing is als geregelde LF-versterker (AVC) in een directe-conversie-ontvanger.
Het eerste ontwerp vonden we in het Zwitserse *OLD MAN* van nov. 1971, welk blad het weer uit een niet vermeld nummer van *DL-QTC* had overgenomen. Zie fig.3. Dit is de schakeling zoals aangegeven door R. Karmann. De regeling komt tot stand door span-

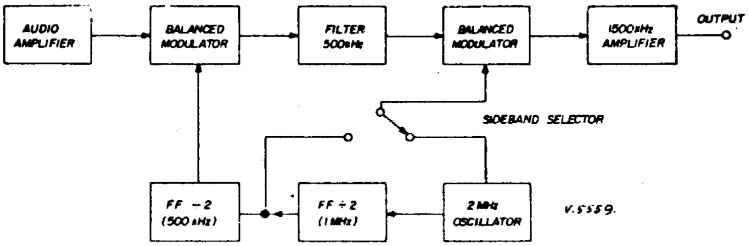


Fig.2. Het resultaat dat in fig.1 met twee frequentieverdubbelaars wordt bereikt kan ook worden verkregen door van de hoogste frequentie uit te gaan en vervolgens twee keer te delen door twee.

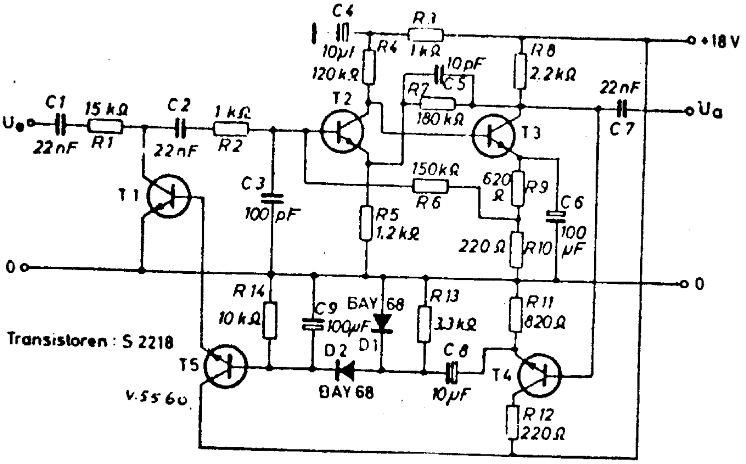


Fig.3. Audiocompressor, ontwerp R. Karmann.

ningsdeling aan de ingang tussen R1 en de inwendige weerstand van T1. Het uitgangssignaal wordt via emittervolger T4 gelijkgericht in een spanningsverdubbelingsschakeling met D1 en D2 en laadt C9 op. Door de lage uitgangsweerstand van de emittervolger gaat dit laden snel en is de aanspreektijd van de regeling kort. De spanning over C9 stuurt via emittervolger T5 de regelende transistor T1.
De afvaltijd van de regeling wordt bepaald door de combinatie C9-R14 en bedraagt 1 seconde.
Fig.4 toont het resultaat van de regeling en de daarbij optredende vervorming.
Het is moeilijk om in eenvoudige compressorschakelingen zeer korte aanspreek- en afvaltijden te bereiken. Er treedt dan al gauw vervorming op door faseverschuivingen in de regellus. Het gaat wel met de zeer complexe schakeling die zit in de geïntegreerde schakeling LM370. Dit is een versterker met ingebouwde AVC van National Semiconductor. Een audiocompressor daarmee vond ik in *HAM RADIO* van december 1971, beschreven door Gene A. Nurkka, VK9GN. Zie fig.5. Transistor Q1 is een ruisarme versterker die het microfoonsignaal iets ophaalt om de IC in het gebied uit te sturen waar de compressie begint. De 5k *compression control* regelt het aan de IC toegevoerde signaal en daarmee de mate van compressie. Er is voldoende voorversterking voor microfoons met hoge impedantie en voor dynamische mikes van zo'n 200 ohm. De condensator van 0,5 microF tussen aansluiting 2 en aarde bepaalt de aanspreek- en afvaltijd en deze liggen in de orde van resp. 0,5 en 10 milliseconden! De compressor werkt daarmee zo snel dat de werking lijkt op die van een clipper, maar dan zonder de daarbij gebruikelijke vervorming. De condensator tussen 2 en aarde moet eerst tot + 1,5 V worden opgeladen voordat de compressie begint en dat gaat met distorsie in de negatieve pieken gepaard. Daarom gaf VK9GN dit punt een voorspanning van + 1,5 V, in te stellen met potmeter *bias control*. Bij begrenzen wordt punt 2 nog positiever en dat is af te lezen op de meter, die daarmee de mate van compressie aangeeft.
Q2 met aanhang en de IC richten de negatieve pieken van het audiosignaal gelijk en daarmee komt de regelspanning tot stand. Met de 5k potmeter is de output te regelen van nul tot een paar honderd millivolt.
De maximale compressie bedraagt circa 28 dB.
De schakeling trekt circa 13 mA bij 14 volt.

VFO met PAL vertragingslijn

In kleuren-TV-ontvangers volgens het PAL-systeem zit een vertragingslijn van glas die het signaal de tijd

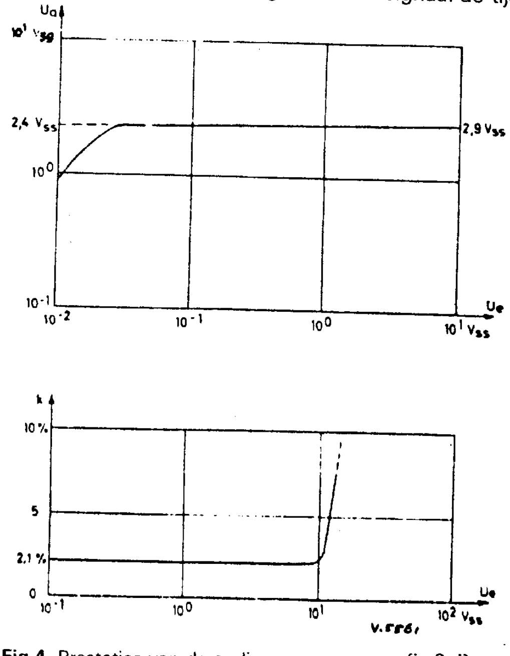


Fig.4. Prestaties van de audiocompressor van fig.3. Boven de regelkarakteristiek en onder de vervorming.

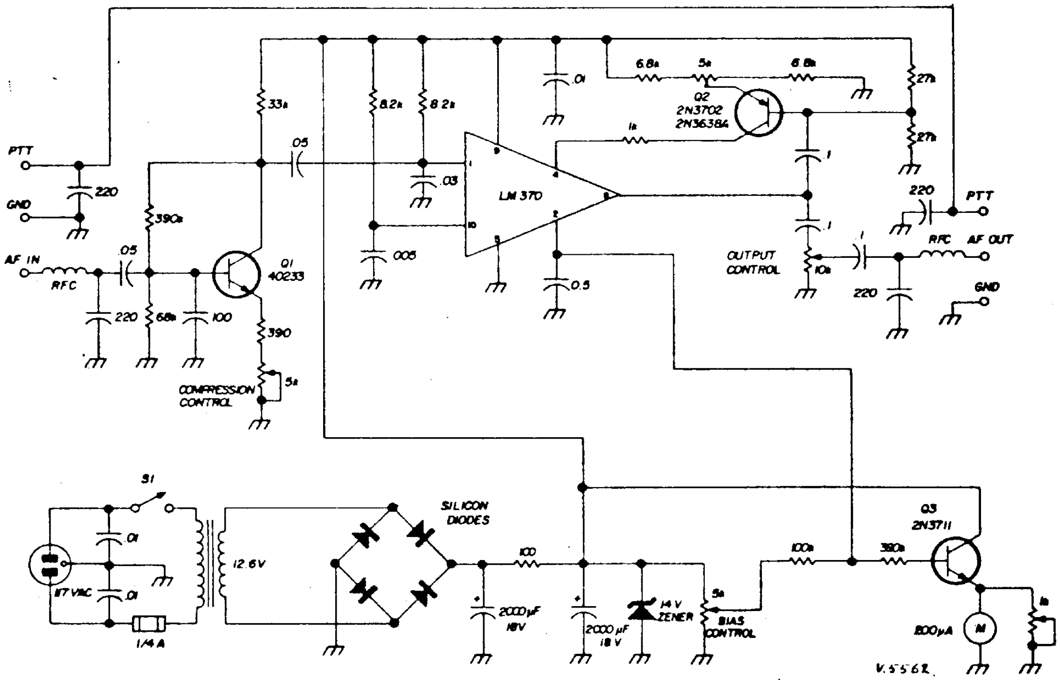


Fig.5. Deze extreem snel regelende audiocompressor maakt gebruik van een geïntegreerde schakeling type LM370. Zowel aanspreek- als afvaltijd liggen in de orde van milliseconden.

van één beeldlijn, d.w.z. 63,943 microseconde, vertraagt. Zo'n glas-vertragingslijn is op zichzelf een stukje preciestechniek en zou een kostbaar apparaat zijn als het niet ten behoeve van de TV in massafabricage zou worden gemaakt. In *Electronics* van 27 maart j.l. wordt gerapporteerd dat Michael Underhill in Mullard's Salford laboratorium erin is geslaagd om met zo'n vertragingslijn een VFO te maken die voor wat betreft stabiliteit een orde slechter is dan een kristaloscillator maar één tot twee orden stabieler is dan een LC-oscillator. Underhill ziet goede mogelijkheden hiervoor in meetapparatuur en goedkope synthesizers.

Het principe is aangeduid in fig.6. Het signaal wordt gegeñereerd in een voltage controlled oscillator (VCO). Behalve naar de uitgang gaat het signaal ook in de PAL-vertraginslijn. Ook gaat het signaal naar een fase-vergelijkingsschakeling waarin het wordt vergeleken met het uitgangssignaal van de vertragingslijn. Bij een bepaalde frequentie zullen in- en uitgangssignaal van de lijn in fase zijn en dan is de output van de fasevergelijker nul volt. Verandert de frequentie dan raken in- en output uit fase. Het faseverschil doorloopt 360° over 15,625 kHz, de lijnfrequentie van de TV – ontvanger. Op elk veelvoud van 15,625 kHz is de output van de fasevergelijker dus nul en door de spanning die bij afwijking van de fase nul ontstaat als regelspanning aan de VCO toe te voeren, kunnen we deze synchroniseren op veelvouden van 15,625 kHz. Om tussengelegen

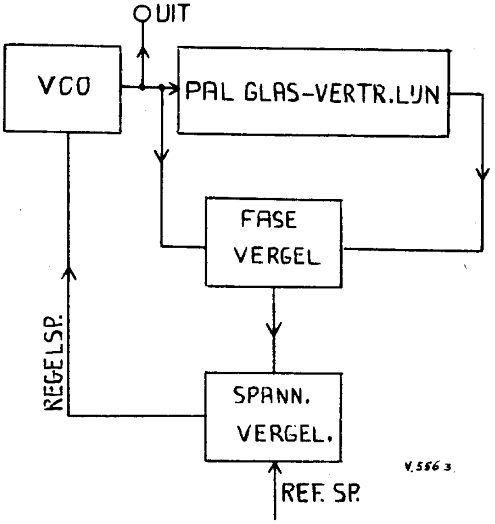


Fig.6. Nieuw principe voor een VFO. De VCO wordt gestabiliseerd op veelvouden van de lijnfrequentie van TV (15,625 kHz) door een glas-vertragingslijn, zoals deze voorkomt in keuren-televisie-ontvangers volgens het PAL-systeem. Interpolatie tussen de synchronisatiefrequenties is mogelijk door het toevoeren van een referentiespanning aan de spanningsvergelijkingsschakeling. De stabiliteit van de VFO ligt tussen die van een kristal- en van een LC-oscillator.

frequenties te maken gaat de output van de fasevergelijker echter eerst nog in een spanningsvergelijkingsachakeling en wordt daar vergeleken met een referentiespanning. De oscillator gaat nu zo verschuiven dat het faseverschil in de fasevergelijker een spanning opwekt die gelijk is aan de referentiespanning.
De fasevergelijker (in digitale vorm) omvat iets minder dan 360° . Daarom is er nog wat logica aangebracht die op het juiste moment in de output van de vertragingslijn een extra 180° fasedraaiïng inschakelt.
De VFO werkt in het gebied van circa 3 tot 6 MHz omdat de PAL-lijnen zijn gemaakt voor minimaal verlies in dit gebied. Daar buiten neemt de demping toe tot zo'n 15 á 20 dB en dan komt bij de vertraagde input aan de fasedetector teveel ruis.
Maar in dit gebied liggen in ieder geval de meeste door ons amateurs gebruikte ontvanger- en zender-VFO's!
Tegen de tijd dat de eerste kleuren-TV's er als versleten worden uitgegooid uitkijken naar die vertragingslijn!

Verticale antenne voor twee meter met antennewinst

Omdat door het toenemend mobiel werk verticale polarisatie in de belangstelling komt lijkt het nuttig deze antenne te vermelden. Een beschrijving werd door Richard Auerbach, DL1FK, gegeven in *DL-QTC* van december 1972.
De straler bestaat uit een aantal boven elkaar geplaatste verkorte halve golf stralers die in fase worden gevoed. Per sector van een hele golf is de winst circa 1,5 dB (partieel afgeschermde antenne volgens Meinke-Gundlach).
Een verrassend simpele constructie ontstaat door zowel de stralers als de niet-stralende-fase-herstellende-tussenstukken van coax te maken die zijn verbonden zoals onderaan fig.7 is weergegeven. De stroom loopt zo beurtelings in de binnengeleider (verbindingsstuk dat niet straalt) en de buitenmantel (stralende stukken). De tussenstukken zijn elektrisch een halve golflengte lang, maar physisch korter door de verkortingsfactor van de coax (meestal circa 0,67). Daardoor is een antenne van 4 elektrische golflengten lang (hoog) maar circa 6 m lang.
Als coax beveelt DL1FK 75 ohm TV-kabel van Philips aan.
Door de hoek van de radialen wat te veranderen kan de SGV over de twee-meter-band op 1,2 tot 1,5 worden gebracht.
De antenne mag niet langs een metalen mast worden bevestigd.
Wel kan hij ter bescherming in een plastic buis worden ondergebracht.

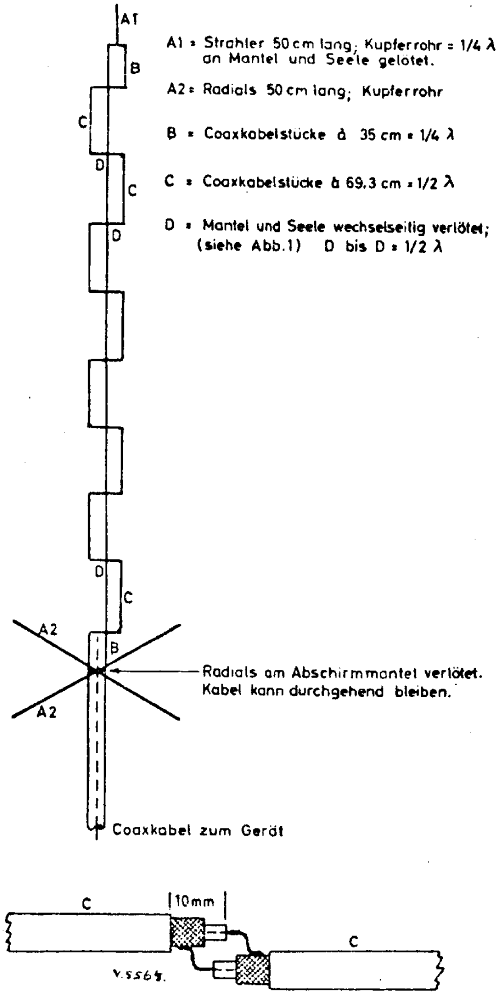


Fig.7. Verticale antenne voor twee meter met antennewinst. B zijn stukken coax van 35 cm = een kwartgolf (elektrische lengte). C zijn stukken coax van 69,3 cm = een halve golflengte. Bij de punten D zijn de stukken kabel verbonden zoals onderaan aangegeven.

Simpele stroombeveiliging voor gestabiliseerde voeding

Deze kwam ik tegen in het Franse *REF* van juli 1972 beschreven door A. Ducros, F5AD. Zie fig.8. Links de gelijkrichterschakeling en rechts de regeltransistor met foutspanningsversterker, een schakeling zoals die in bijna elke gestabiliseerde laagspanningsvoeding voorkomt.
Het deel tussen de streeplijnen is de toevoeging die de voeding beveiligt tegen te grote stroom. Boven een bepaalde stroom gaat T2 geleiden door de spanningsval over R. Daardoor gaat ook T3 open en deze trekt de spanning aan de basis van de regeltransistor (Ballast) en daarmee ook de uitgangsspanning, omlaag. Dit begint zodra de spanningsval over R circa 0,6 volt bedraagt wanneer siliciumtransistors worden gebruikt.

FET voltmeter

Hoewel FET-voltmeters al veel zijn beschreven — ook in Electron — zijn het zulke nuttige instru-

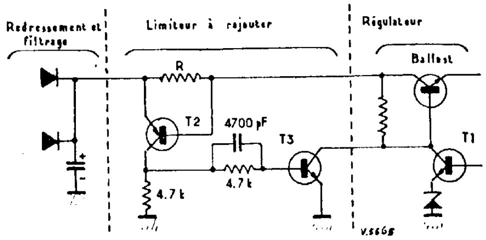


Fig.8. Met de schakeling tussen de streeplijnen kan een gestabiliseerde voeding worden uitgebreid met een stroombeveiliging.

menten dat we niet schromen u er nog één aan te bieden. Zie fig.9, afkomstig uit Pat Hawker's *Technical Popics* (de Engelse *Reflecties* . . . .) in *Radio Communication* van maart j.l. De schakeling is van de hand van Bob Price, G3ECH.
De meetgebieden zijn 300 mV, 1V, 10V, 30V, en 100V. De meter is 100 microA volle schaal en heeft schaalverdelingen van 0-3 en 0-10.
De zaak „loopt" op 12 V en trekt circa 3 mA.

Er zijn twee zenerdioden type 0AZ203; de eerste beschermt de eerste MOSFET en de tweede levert een spanning om de calibratie te controleren. Als de laatste faciliteit niet wordt gewenst kan ZD2 worden vervangen door een 22k weerstand.
Er zijn meetstiften voor gelijkspanning en voor wisselspanning.
De gevoeligheid wordt apart ingesteld met RV1 voor gelijk- en met RV2 voor wisselspanning.
O ja, de MOSFET's zijn type 3N128.

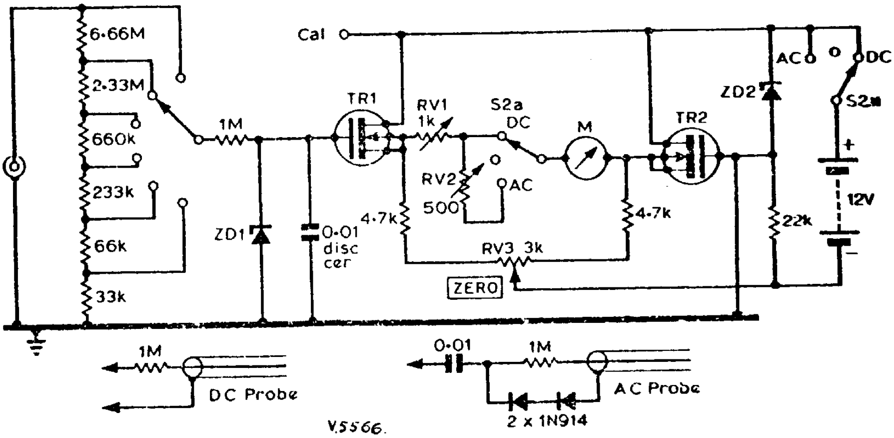


Fig.9. FET-voltmeter van G3ECH.

DNAT 72, Bentheim

Op 25, 26 en 27 augustus a.s. is het weer zover ! Dan organiseert de afdeling Graftschaft Bentheim van de DARC, mét de afdeling Twente van de VERON weer de DNAT (Deutsch Niederländisches Amateur Treffen).
Het programma van deze „meeting" die in de eerste plaats bedoeld is voor het hele gezin van de (zendamateur ziet er op dit moment als volgt uit.
Vrijdag 25 augustus
15.00 - 20.00 uur: aanreiscontest.
20.30 - 22.00 uur: bezichtiging van de feestverlichting in de Prinsessetuin van de Kronenburg.
vanaf 22.00 uur: bingo-avond onder leiding van PAoJTW.
Zaterdag 26 augustus
10.00 — 12.00 uur: de zeer populaire mobielcontest op de fiets.
13.30 — 15.30 uur: mobielcontest.
16.00 — ? uur: bijeenkomst van de DIG en de RR-DXA.
20.00 — ? uur: groot HAM-feest.
Zondag 27 augustus
9.00 — 10.30 uur: vossejacht onder leiding van PAoFHB.
11.00 uur : feestelijke bijeenkomst; OM Kaminsky, DJ5YM, spreekt over „Zendamateurisme en heelalonderzoek".
15.00 uur : corso met motto: Bezienswaardigheden van Bentheim".
Voor wie er dan nog niet genoeg van heeft organiseert PAoBEA van 15.00 - 24.00 uur een afreiscontest, terwijl voor de achterblijvers om 20.00 uur het grote feest in Hotel Schulze-Bernd wordt uitgeluid.

Uiteraard zal er weer een grote aankoopbeurs voor de zendamateur zijn, waaraan diverse Nederlandse en Duitse firma's mee zullen werken. Tevens zal er zaterdag en zondag hobby-show zijn, waarop naast zendamateurisme ook modelspoorbaanbouw,

F. Julien, PAoFIX, Den Haag

Stralingspatronen van mobiel-antennes

In 1971 zijn door mij metingen gedaan aan twee typen antennes die voor mobiel gebruik geschikt zijn, te weten de kruisdipool en indien draaibaar de HB9CV.
De kruisdipool werd evenals de HB9CV op het dak van een auto gemeten. Tijdens de meting werden verschillende plaatsen op het dak voor beide antennes geprobeerd.
De antennes werden aan een kunststof pijp, ca. 90 cm lang, bovenop een z.g. taxilichtbeugel geplaatst. De totale hoogte boven het dak was 1 meter.
Voor de HB9CV antenne werd op 2 plaatsen op het dak gemeten, te weten de voorzijde en het midden. De kruisdipool is op 3 plaatsen gemeten (voor, midden, achter); deze posities zijn in de figuren 2, 3 en 4 door nummers aangegeven. De auto waarop de metingen plaatsvonden was een Opel Rekord 1960.
Als HF generator werd de mobiele zender gebruikt met een uitgangsvermogen van 1,5 W draaggolf over 50 ohm, frequentie 144,4 MHz. De meting heb ik kunnen uitvoeren met apparatuur van het QRL, die globaal bestaat uit een draaischijf waarop de auto geplaatst kan worden en waarvan de draaiingshoek draadloos wordt overgebracht zodat aan de ontvangstzijde twee gegevens binnenkomen, n.l. veldsterkte en hoek.
Deze twee gegevens zijn nodig om een z.g. polair diagram te schrijven. Voor nul graden is aangenomen dat de auto met de neus naar de veldsterktemeter gericht is. De meetafstand was ongeveer 700 meter.
Het stralingspatroon van een goed stralende kruisdipool ziet er uit als de gestreepte lijn in fig. 1, hierbij wordt een goed geleidend aardvlak onder de antenne verondersteld.
Met een rijdende auto is natuurlijk niet te voldoen aan de eis van een goed geleidend aardvlak (groot t.o.v. golflengte) zodat men een afwijkend stralingspatroon kan verwachten.

Bij een bepaalde hoek in het diagram van fig. 1 is een gearceerde verstoring getekend. Deze verstoring wordt in het algemeen door objecten in het stralingsveld veroorzaakt, dit kan bijvoorbeeld een imperial zijn waarvan vooral de horizontale staven verstoring van het veld opleveren. In mindere mate is de vertikale staafantenne voor de autoradio van invloed het veld.
In het diagram van fig. 2 zien we drie verschillende curven, behorende bij de meetplaatsen op het dak van de auto die zijn gemeten. De curven 1, 2 en 3 behoren bij de respectievelijke meetplaatsen. Het aantal dB's boven één micro V/m is in de diagrammen geschreven.
Bezien we de curven 1,2 en 3 dan valt op dat curve 1 de meest gunstige is, hierbij werd gemiddeld vanuit iedere hoek het meeste signaal ontvangen. Curve 3 is de slechtste, dat was dus achterop het dak. Curve 2 is iets beter dan curve 3, de enige mogelijke verklaring die ik kan geven is, dat de antenne voorop de auto a.h.w. meer aardvlak „ziet" omdat de neus van de auto langer is.
Als conclusie uit de 3 curven kunnen we vaststellen dat positie 1 de beste is. In fig. 3 en fig. 4 zien we vier gemeten curven van de HB9CV-antenne.
Fig. 3 geeft de curven op meetplaats 1, dus precies midden op het dak. De antenne werd op deze plaats voorwaarts (kromme a) en zijwaarts (kromme b) gericht.
Fig. 4 geeft de curven voor dezelfde antenne op meetplaats 2, vooraan op het dak. De antenne werd op deze plaats naar achteren (kromme aangegeven met c) en naar voren (curve d) gericht.
Uit de curven a, b, c en d in fig. 3 en fig. 4 blijkt, dat het voor de antenne gunstig is als er weinig ijzer in voorwaartse richting onder de antenne wordt „gezien", helaas had ik geen tijd om deze meting in vele richtingen uit te voeren.
Er zou dan een betere indruk kunnen worden verkregen van de eigenschappen die de draaibare HB9CV biedt als functie van de draaiingshoek t.o.v. de auto.
De onderdrukking in achterwaartse richting is voor curve b (fig. 3) duidelijk beter dan curve a (fig. 3) en c en d (fig. 4).
Vergelijken we de figuren 3 en 4 met fig. 2 dan blijkt de HB9CV gemiddeld een antenne-winst van ca 6 dB te geven t.o.v. de kruisdipool, dit kunt U aflezen uit curve b, fig. 3 met index + 33 dB en curve 1, fig. 2 met index + 30 dB.
De gemeten verschillen tijdens de gehele meting zijn niet groot, maar voor mobiel werk is het de moeite waard om de antenne op een zo gunstig mogelijke plaats te zetten.
Van de kruisdipool hoop ik binnenkort een beschrijving te geven. Er is mij op vele tochten met deze antenne gebleken, dat deze zeer goed werkt.
Succes met de hobby. *73, Felix, PAoFIX*

---

modelvliegtuigbouw, fotografie etc. te zien zal zijn. Voor de XYL's is er een bijeenkomst (XYL-Runde) en op zaterdag is er een kinderfeest.
Voor zo'n grote en veelomvattende amateurbijeenkomst zijn uiteraard veel organisatoren nodig. Wil dit feest volledig slagen, dan zoeken wij nog: 1. mensen voor de leiding van de camping; 2. iemand voor het leiden van de aanreiscontest; 3. bemanning plus apparatuur voor een RTTY-stand op de hobbyshow (een TV-stand wordt al verzorgd door DC8QQ); 4. een correspondent annex reclameman. Wie, o wie?
Voor inlichtingen, opgaven voor de organisatie, aanmerkingen etc. kunt u voorlopig terecht bij:
drs. A.J. Spieker, PAoARY,
Breemarsweg 571, Hengelo (Ov.).

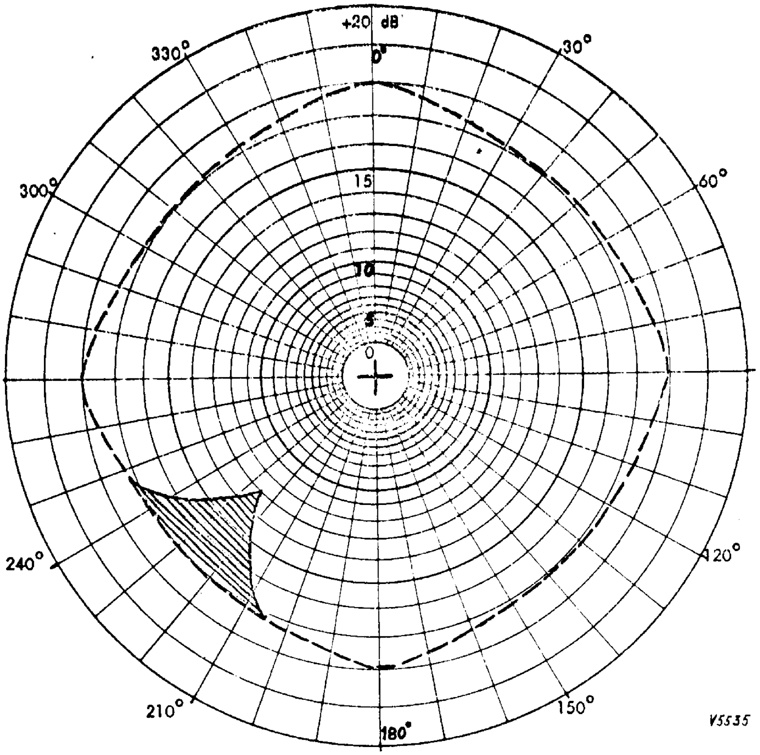
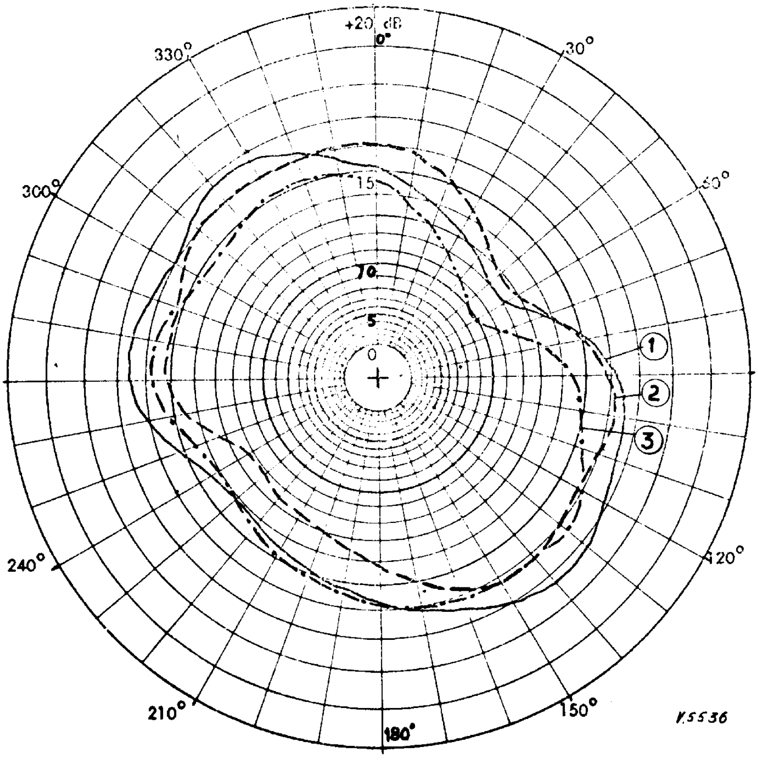
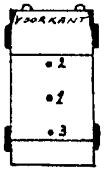
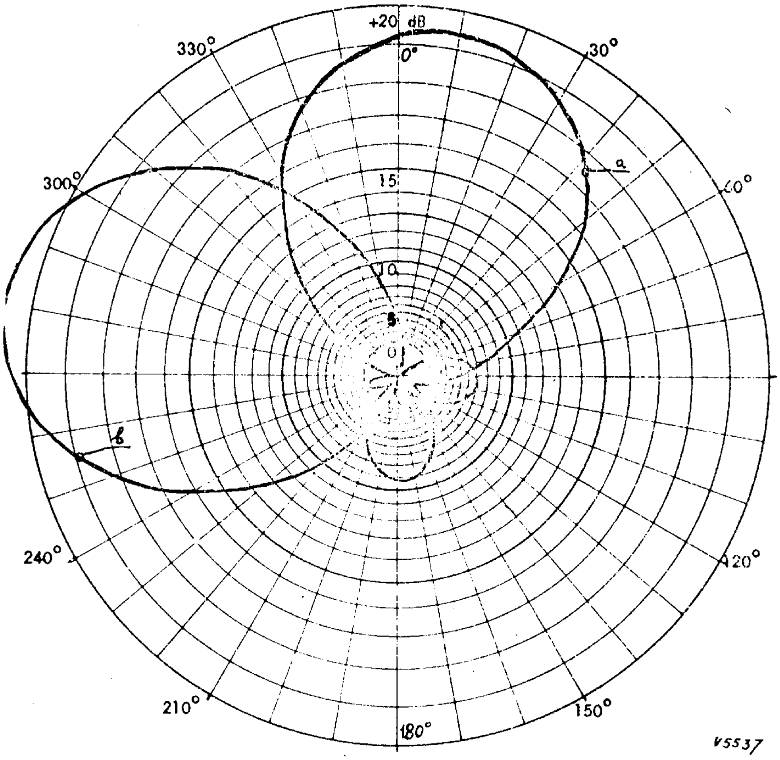


Fig.1. Stralingspatroon van een kruisdipool. Gearceerd is aangegeven dat een verstoring kan optreden door energie absorberende geleiders in de omgeving van de antenne.

Fig.2. Stralingspatronen van een kruisdipool, zoals deze in de praktijk voorkomen. Verzwakker + 30 dB boven 1 uV/m. Kromme 1, getrokken lijn = antenne midden op het auto-dak. Kromme 2, streeplijn = antenne aan de voorzijde. Kromme 3, streep-stip lijn = antenne achterop het dak van de auto. Frequentie 144,4 MHz







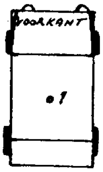
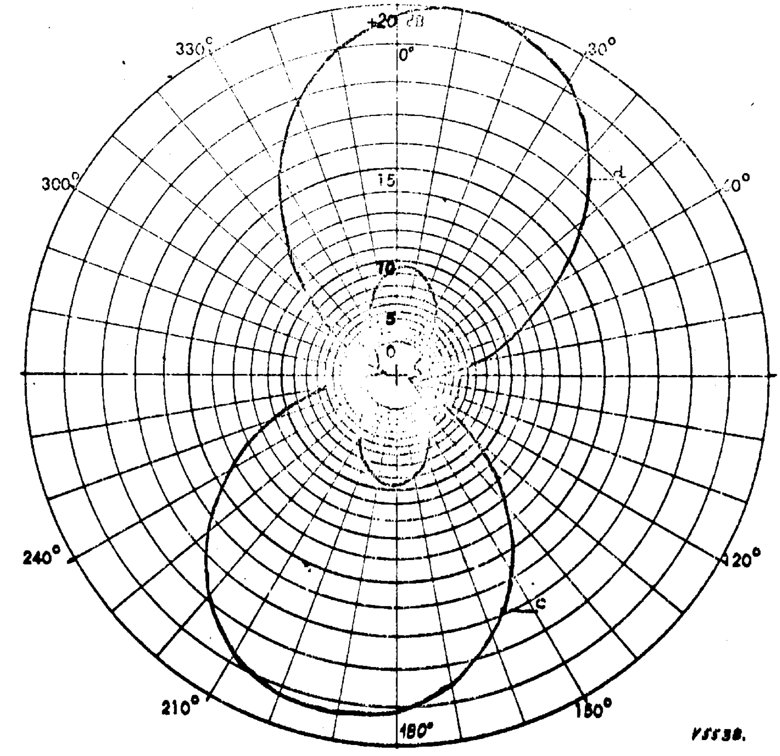


Fig.3. Stralingspatronen van een HB9CV antenne, draaibaar opgesteld midden op het autodak (meetplaats 1). Verzwakker + 33 dB boven 1 uV/m. Kromme a = antenne voorwaarts gericht. Kromme b = antenne naar de zijkant gericht. Frequentie 144, 4 MHz.



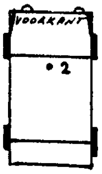


Fig.4. Stralingspatronen van een HB9CV antenne, draaibaar opgesteld op de voorzijde van het autodak (meetplaats 2). Verzwakker + 33 dB boven 1 uV/m. Kromme c = antenne naar achteren gericht. Kromme d = antenne naar voren gericht. Frequentie 144,4 MHz.

Ontvanger voor 80, 40 en 20 meter volgens de directe-conversie methode (deel 2)

4. De VFO.

Een (variabele frequentie) oscillitor is altijd te onderscheiden in twee delen, te weten:
1. het actieve deel, dat een versterkerschakeling bevat, en
2. het passieve deel, dat frequentie-selectief is en voor ons doel meestal een LC-kring bevat.
Om een zo groot mogelijke frequentiestabiliteit te verkrijgen, dienen:
1. de capaciteiten en zelfinductie in het passieve deel zo constant mogelijk te zijn. Eventuele temperatuurafhankelijkheid hierin kan gecompenseerd worden door temperatuur-afhankelijke condensatoren met tegengestelde temp. coëff. op te nemen.
2. de invloeden van het actieve deel op het frequentie-bepalende deel moeten zo klein mogelijk zijn en, voor zover aanwezig, constant.
3. het zelfde geldt voor de uitkoppeling.

Uitgaande van deze beschouwing is de keuze gevallen op een Collpitts schakeling met een FET (zie fig. 4). Duidelijk valt hier het passieve en het actieve deel te onderscheiden. De koppeling wordt tot stand gebracht d.m.v. de condensatoren C3 en C4. Door deze te variëren kan de koppeling gewijzigd worden. Daar deze condensatoren niet in de kring opgenomen zijn, hebben deze wijzigingen nauwelijks invloed op de oscilleer-frequentie. Dat betekent dat op eenvoudige wijze geëxperimenteerd kan worden met de koppeling, hetgeen een groot voordeel boven andere oscillatortypen is.
De minimale waarde van C3 kunnen we eenvoudig afschatten uit de ingangsimpedantie van de versterkertrap en bedraagt 22 pF voor 5 MHz. De minimale waarde van C4 is minder eenvoudig af te schatten, omdat die van veel faktoren afhangt, o.m. de q-verhouding C1/C2, en de versterking van het actieve deel. In de D.C.-ontvanger is voor C1 en C2 beide 47 pF genomen.
Het actieve deel bevat een hf FET (2N5245, TIS88, TIS34). In de sourceleiding is nog een tegenkoppelweerstand opgenomen. Deze reduceert de niet-lineaire ingangscapaciteit, doch doet ook de versterking verminderen. 220 ohm bleek een bruikbare waarde te zijn; kritisch is deze weerstand toch niet.

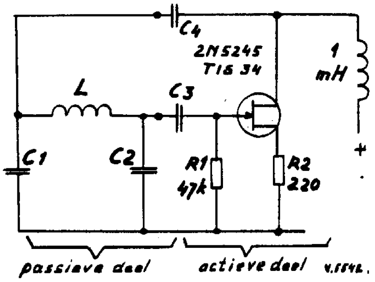


Fig.4. De schakeling van een oscillator kan worden verdeeld in een passief en een actief deel.

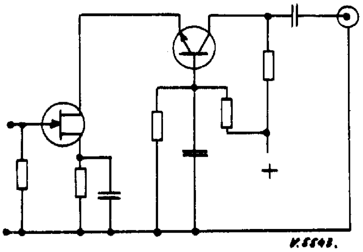
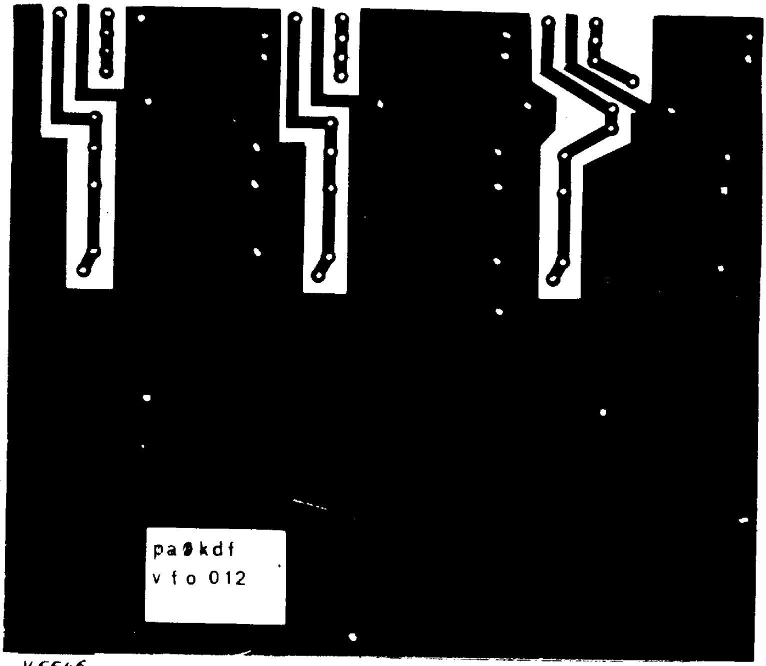


Fig.5. Principe van een scheidingstrap in cascodeschakeling.

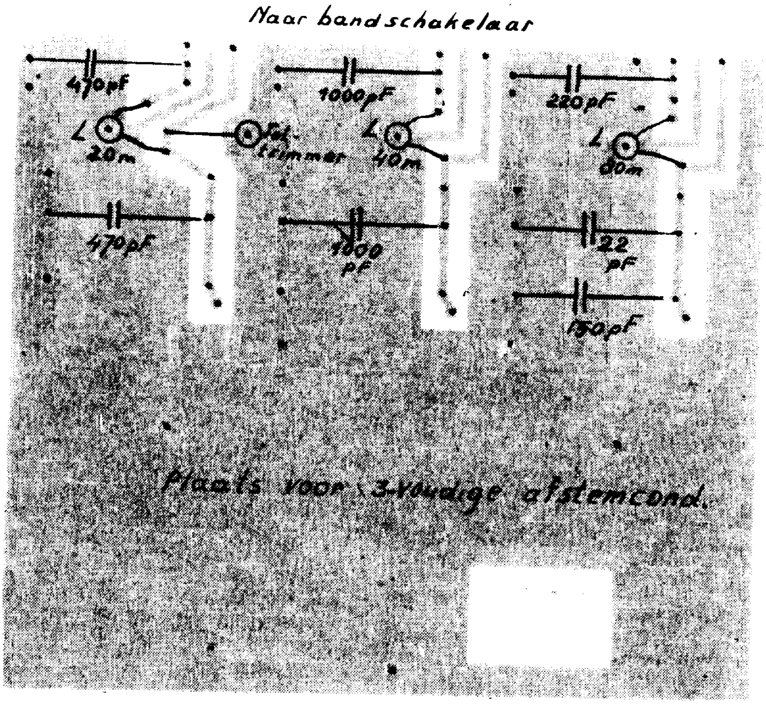
De buffertrap

Het doel van een buffertrap is, naast impedantie aanpassing, een zodanige scheiding aan te brengen tussen de oscillator en de uitgangsklemmen, dat de oscillatorfrequentie onafhankelijk is van de belasting, die de uitgangsklemmen zien.
Afkomstig uit de buizentechniek is het gebruik van een emitter- of sourcevolger. Deze schakelingen zijn echter als buffertrap niet zo erg geschikt. Bekijken we een sourcevolger, dan zien we dat een FET een parasitaire capaciteit heeft tussen de gate en de source. Deze capaciteit (omstreeks 6 pF) is sterk afhankelijk van de momentele spanning tussen gate en source. Wijzigt de belasting van de sourcevolger zich, dan zal de mate waarop de source de gate volgt wijzigen en daarmee de amplitude van de gate-source wisselspanning. Het resultaat is een verandering van de ingangsimpedantie van de sourcevolger. Bij de emittervolger treedt een soortgelijk effect op. Een schakeling die zich veel beter leent als buffertrap is de hybride cascodetrap (zie fig. 5), bestaande uit een geaarde-source schakeling, gevolgd door een geaarde-basis circuit. De ingangsimpedantie van een geaarde-basis schakeling wordt gegeven door $R_{in} = 0{,}025 / I_E$ ohm, waarin I_E de emitterstroom in ampères is. Immers voor de steilheid van *iedere* bipolaire transistor geldt bij benadering: $S = 40 \times I_E$ (A/V), bij kamertemperatuur.
Gaan we uit van een dc-stroom in de schakeling van 1 mA, dan is de ingangsweerstand van de geaarde-basis schakeling 25 ohm. Deze weerstand van 25 ohm vormt de belasting voor de source-basis trap.



V5546

Fig.7-a Prentkaart van het passieve deel van de VFO



V.5545

Fig. 7-b. Plaatsing van de onderdelen op de prentkaart van het passieve deel van de VFO

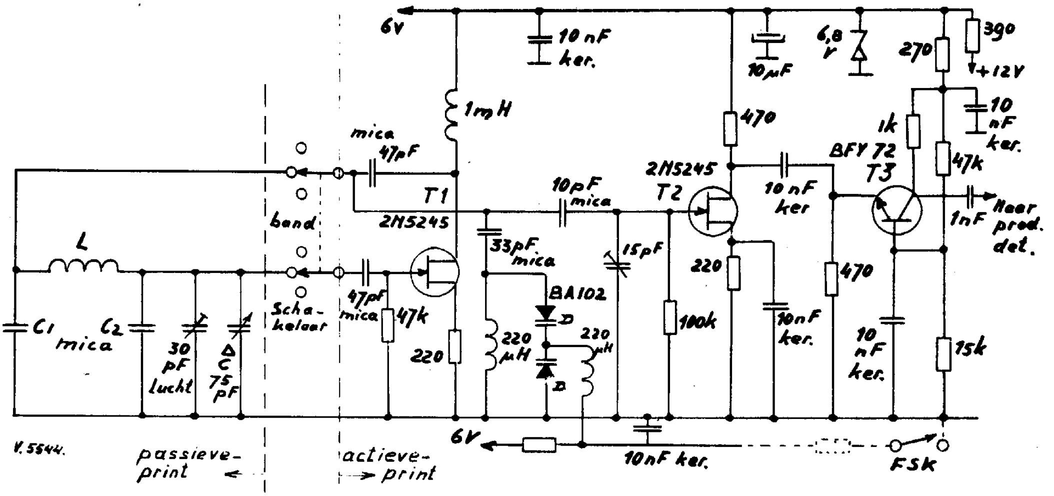


Fig.6. Schakeling van de VFO met buffertrap
T1 = T2 = 2N5245 etc.; T3 = BFY72 of BSY39, D = BA102. Weerstanden zijn 1/8 watt.

Band	*Frequentiegebied*	*C1*	*C2*	*L*
80 m	3,5 - 4,0 MHz	1000 pF	150 pF	11 microh
40 m	7,0 - 7,1 MHz	1000 pF	1000 pF	1,0 microh
20 m	14,0 - 14,35 MHz	470 pF	470 pF	0,55 microh

Vanwege deze lage drainweerstand is de drain-wisselspanning maar klein en de invloed op de (hoge) ingangsimpedantie aan de gate gering. Tevens is de terugkoppeling van collector naar emitter gering, zodat de gehele schakeling een zeer behoorlijke scheiding geeft.
Fig. 6 geeft het praktische schema, zoals toegepast in de D.C.-ontvanger. Het passieve deel is uitgevoerd op een aparte print, die voor het grootste deel in beslag genomen wordt door een drievoudige afstemcondensator (3 x 90 pF). De drie secties zijn elk vast verbonden met een kring, bestaande uit CT, C1, C2 en L. Door middel van een driestandenschakelaar wordt het actieve deel verbonden met een van de drie kringen. Deze manier van bandomschakelen (een compromis tussen de gebruikelijke methode en drie aparte oscillatoren) heeft het voordeel dat de kringstroom niet door de schakelaarcontacten gaat. Dit betekent dat deze contacten weinig invloed op de frequentie hebben, en dat de v.f.o. na heen en weer schakelen weer nauwkeurig op dezelfde frequentie terugkomt.
Op de tweede print zit het actieve deel met de buffertrap. Vanwege de lage voedingsspanning is de cascodeschakeling parallel gevoed en via een capacitieve spanningsdeler zwak gekoppeld met het passieve deel. Uitkoppeling vanuit het passieve deel heeft als voordeel boven uitkoppeling van het actieve deel, dat het uitgangssignaal minder rijk aan harmonischen is. De amplitude is met de trimmer instelbaar.

Op de actieve print zit tevens een schakeling met varicapdioden. In de D.C.-ontvanger heeft de schakeling tot taak om de v.f.o.-frequentie ca. 1kHz te verschuiven ingeval de v.f.o. tevens gebruikt wordt om een CW-zender aan te sturen. Uiteraard kan er ook FSK of FM mee gepleegd worden.
Voor de speolvormen is het belangrijk dat daarvoor stevige, bij voorkeur keramische, spoelvormen worden genomen, *zonder* regelstift. Aanbevolen spoelvormdiameters: voor 3,5 MHz 16 mm; voor 7 MHz en 14 MHz 6 mm. Draaddiameters: ca. 0,2 mm. Het aantal windingen bedraagt voor 3,5 MHz omstreeks 20, voor 7 MHz omstreeks 15 en voor 14 MHz omstreeks 10. De spoelen kan men ruwweg afregelen door middel van een roosterdipmeter (het actieve deel behoeft dan niet aangesloten te zijn). Voor het nauwkeurig afregelen (als compleet werkende VFO) kan gebruik gemaakt worden van een andere communicatieontvanger of van een frequentieteller. Fijn afregelen van de zelfinductie door de windingen meer in of uit elkaar te schuiven. Daarna de spoel vastlijmen met araldite. Latere correcties zijn dan nog met de trimmers uit te voeren.
Het passieve en het actieve deel van de VFO zijn op prentkaarten uitgevoerd, die zijn afgebeeld in fig. 7-a en -b en fig. 8-a en -b.

(Wordt vervolgd)

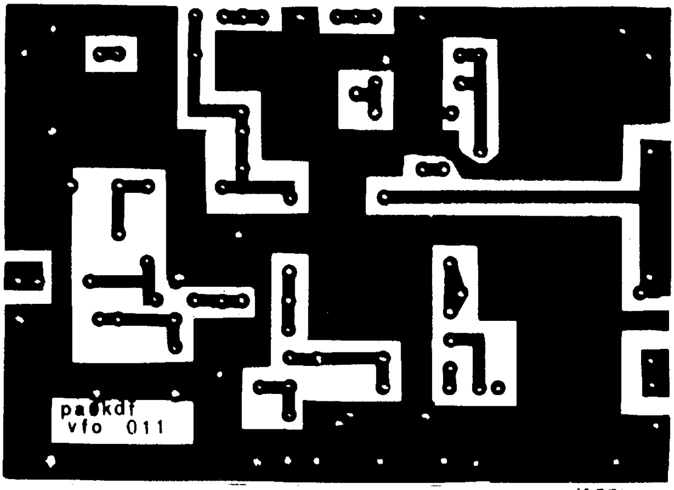


Fig. 8-a. Prentkaart van het actieve deel van de VFO

V.5548.

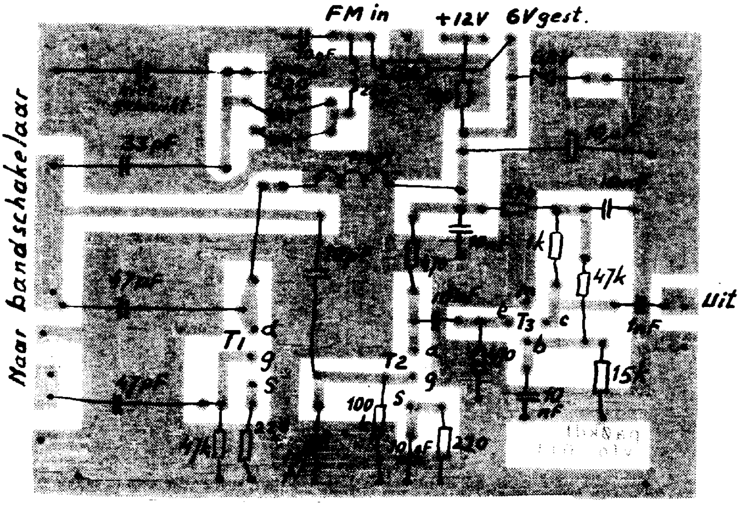


Fig. 8-b. Plaatsing van de onderdelen op de prentkaart van het actieve deel van de VFO

V.5547

▲ Wanneer een HF-signaal met een kleine amplitude moet worden gemeten zonder dat het meetcircuit wordt belast, kan gebruik gemaakt worden van een FET meetkopje. Philips levert een FET-meetkopset onder het typenummer PM9353; deze meetkop heeft een lage ingangscapaciteit van 3,5 pF en een groot dynamisch gebied van ± 1,5 V. De PM9353 is uitgevoerd met een miniatuur meetpen met een flexibele kabel waardoor het mogelijk is zelfs op moeilijk bereikbare plaatsen in een schakeling metingen uit te voeren.

▲ Op 17 maart deelde OM F. Witte (Haarlem, Gaasterlandstraat 29) ons verheugd mede dat zijn gezin is uitgebreid met een dochter: Annelies. OM en Mevrouw Witte wensen wij van harte geluk bij deze blijde gebeurtenis.

▲ Misschien wat aan de vroege kant, maar het is wellicht nuttig om in uw agenda aan te tekenen dat van 25 tot 29 september in het RAI-gebouw in Amsterdam de vakexpositie voor elektronica wordt gehouden. Deze tentoonstelling is ongetwijfeld bij u bekend onder de naam Fiarex.

Veldsterkte

W.J. van Gaalen, PAoWJG, Rhenen

Daar men wellicht in de toekomst het plan heeft om in verband met h.f.-detectie enkele eisen ten aanzien van de toegestane veldsterkte op te stellen, lijkt het mij nuttig voor amateurs te weten wélke veldsterkte zij globaal in de richting van maximale straling van de antenne met hun installatie produceren.
Op enige afstand van een zendende antenne wordt het verband tussen de veldsterkte en de stralingsintensiteit gegeven door:

$$P_D = \frac{E^2}{120\pi}$$

Hierin geldt:
P_D = stralingsintensiteit in watt per meter^2 ;
E = veldsterkte in volt per meter;
120 = weerstand van de vrije ruimte.

De bovenstaande formule kunnen we ook schrijven als:

$$E = \sqrt{120\pi . P_D}$$

Voor P_D kennen we ook andere uitdrukking, namelijk:

$$P_D = \frac{P_t . G}{R^2 . 4\pi}$$

Hierin geldt:
G = antenneversterking t.o.v. een isotrope straler.
R = afstand in meters.

Uit voorgaande formules kunnen we de eindformule distilleren.

$$E = \sqrt{\frac{120\pi . P_t . G}{4\pi . R^2}}$$

of

$$E = \frac{1}{R}\sqrt{30 . P_t . G}$$

Het hierna volgende voorbeeld laat zien hoe we de veldsterkte in de richting van de maximale straling op een bepaalde afstand berekenen.
In werkelijkheid ondervindt de straling nog demping van muren, bomen e.d., zodat we kunnen stellen dat de gevonden waarde uit de formule „worst case" is. Indien de platenspeler of radio van onze buren is afgeschermd door een betonnen muur of vensterglas t.o.v. onze antenne, dan is de te verwachten veldsterkte minder. We houden echter rekening met het „ergste geval"!

Voorbeeld
Gesteld we hebben een zender met een P_t van 50 watt h.f. De antennevermogensversterking t.o.v. een isotrope straler is 10 .
Dan volgt uit de formule:

$$E = \frac{1}{R}\sqrt{30 . 50 . 10} = \frac{1}{R}\sqrt{15000} = ca \frac{120}{R} \ V/m$$

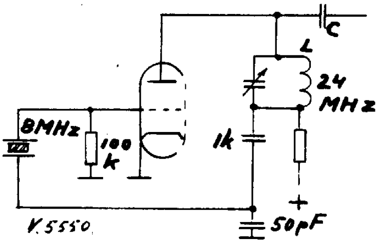
Wanneer men nu E op 1 volt per meter stelt dan volgt uit de formule dat de afstand waarop deze veldsterkte heerst ongeveer 120 meter is.
Anders gezegd: binnen een straal van ca. 120 meter is de veldsterkte door ons opgewekt, groter dan 1 volt per meter en kan het LF-detectieprobleem ons grote moeilijkheden geven.
Het bovenstaande geldt voor de vrije ruimte en kan dus in bebouwing minder zijn maar dat laat zich niet zo gemakkelijk in formules uitdrukken,

Wim, PAoWJG,
Rhenen.

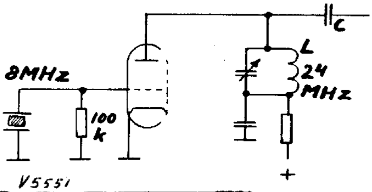
M.H.J. Scholtes, PAoMCO, Valkenburg-Houthem

Overtone-oscillatoren

Op het gevaar af een open deur in te trappen wil ik toch nog eens de aandacht vestigen op overtone oscillatoren en enkele kenmerkende eigenschappen ervan.
Mogelijk kunnen daardoor anderen uit mijn — minder plezierige — ervaringen leren.
Bij de keuring van mijn twee meter zender bleek namelijk dat naast de frequentie 145 MHz enkele andere frequenties aanwezig waren, die een veldsterkte op 100 meter afstand produceerden, welke aanmerkelijk boven het toegestane maximum lagen (2 mV in plaats van 300 microvolt). Het betrof de frequenties 137 MHz (2 mV), 129 MHz (600 microvolt) en 153 MHz.
Dientengevolge werd mijn zender indertijd niet goedgekeurd en zat ik met een probleem.
Uit de waarden van de diverse frequenties blijkt, dat telkens op 8 MHz of een veelvoud daarvan van de officiële frequentie verwijderd, een draaggolf geconstateerd kon worden.
Kennelijk trad hier menging op van het 145 MHz signaal met 8 MHz of de harmonischen daarvan. Dit betekende dat er een oscillator op 8 MHz aanwezig moest zijn.
Allicht, werd er toe gezegd: er zit immers een kristal van 8 MHz in de eerste trap. Deze frequentie wordt weliswaar verdrievoudigd naar 24 MHz in dezelfde trap, maar 8 MHz is duidelijk aanwezig.
Veel experimenten met afschermingen, andere opstellingen enz. bracht echter nauwelijks enige verbeteringen. Vooral de frequenties 153 en 137 MHz bleven in sterke mate aanwezig, hetgeen geconstateerd kon worden op een BC639A.



In gesprekken met andere zendamateurs en bij het naslaan van literatuur (VHF Manual, ARRL 1965, blz. 88 e.v.) bleek toen dat hier een denkfout gemaakt was!
Bij een overtone-oscillator mag de kristalfrequentie beslist niet aanwezig zijn. Het bijzondere van de overtone schakeling is immers dat het kristal niet in zijn grondfrequentie maar in zijn derde of vijfde harmonische geëxciteerd wordt. De grondfrequentie is dus helemaal niet meer aanwezig.
Toen mij dit eenmaal duidelijk voor de geest stond werd een en ander een stuk eenvoudiger.
Bij controle met een ontvanger (van 4 tot 30 MHz) bleek, dat de 8 MHz inderdaad zeer duidelijk aanwezig was. Duidelijk werd toen ook, dat de zogenaamde overtone oscillator helemaal niet als overtone werkte, doch gewoon als verdrievoudiger! Het was de schakeling, die hierbij is getekend in fig. 1. Om de zaak wat beter te kunnen bekijken werd deze oscillator nogmaals als een proefschakeling gebouwd, maar ook deze proefschakeling kon niet in overtone gekregen worden ondanks allerlei variaties in de waarden van componenten, spoel enz.
Daarna werd de Miller gebouwd (fig.2).
En ziedaar: bij juiste afstemming van L was duidelijk te constateren, dat het 8 MHz signaal wegviel, maar het 24 MHz signaal sterk aanwezig bleef.
In de literatuur staat vermeld, dat de schakeling in overtone komt wanneer *a* de kring in de anode op de juiste frequentie is afgestemd en *b* wanneer de kwaliteit van de kring voldoende hoog is.
Wordt aan een van beide eisen niet voldaan, dan werkt de oscillator in zijn grondfrequentie en als verdrievoudiger.
Een waarschuwing is hier wel op zijn plaats.
Gebleken is namelijk, dat in het geval de zaak niet als overtone werkt de excitatie van het kristal zo groot kan zijn, dat dit warm wordt en op de duur sneuvelt. Het heeft mij twee kristallen gekost!
Geëxperimenteerd werd ook nog gedurende korte tijd met de Butler en Squire schakeling. Gezien echter de eenvoud van de Miller werd voor deze schakeling gekozen, zodat deze dan ook werd ingebouwd in de zender.
Hierbij kwam een tweede verrassing om de hoek kijken. Er bleek namelijk dat de belasting van de navolgende trappen op de oscillator zodanig kan zijn, dat *a* de frequentie niet stabiel blijft (sprongen van 1 tot 2 kHz) of *b* de oscillator niet meer in overtone blijft werken doch terugvalt in zijn grondfrequentie.
Experimenteren met de waarde van de koppelcondensator C (zie fig. 2) brengt dan de oplossing. Hoewel in vele schakelingen hier een waarde van circa 50 pF gebruikt wordt, adviseert het VHF Manual maximaal 10 pF toe te passen. Door gebruik te maken van een toltrimmertje is het al heel eenvoudig om de juiste waarde in te stellen. Men zal wel moeten opletten, dat er voldoende sturing overblijft om de volgende buizen niet over te belasten. Ter geruststelling kan dienen dat ik met ca 5 pF nog altijd 2 mA sturing heb in het rooster van de QQE 03/12. Uit mijn ervaringen mag blijken dat de — simpele — overtone oscillator toch enige aandacht nodig heeft. Het is zinvol om met behulp van een communicatieontvanger te controleren of de grondfrequentie inderdaad niet aanwezig is.
De oscillator mag slechts zeer licht belast worden. Zijn taak is immers om de frequentie constant te houden en niet om zoveel mogelijk energie te leveren.
Is de grondfrequentie eenmaal aanwezig dan kan zeer gemakkelijk menging optreden met het 145 MHz signaal. En daar de PA-kring over het algemeen niet zo'n hoge Q heeft zullen deze mengproducten gemakkelijk mee afgestraald worden.
In dit verband wordt de aandacht gevestigd op 8 MHz VFO's welke vaak gebruikt worden. Bijzondere zorgvuldigheid is dan wel nodig om niet voor onplezierige verrassingen komen te staan.
Het verdient duidelijk de voorkeur om, in geval uitgegaan wordt van een overtone oscillator met 8 MHz kristal van VFO te kiezen op 24 MHz.



DUTCH-RTTY-GANG

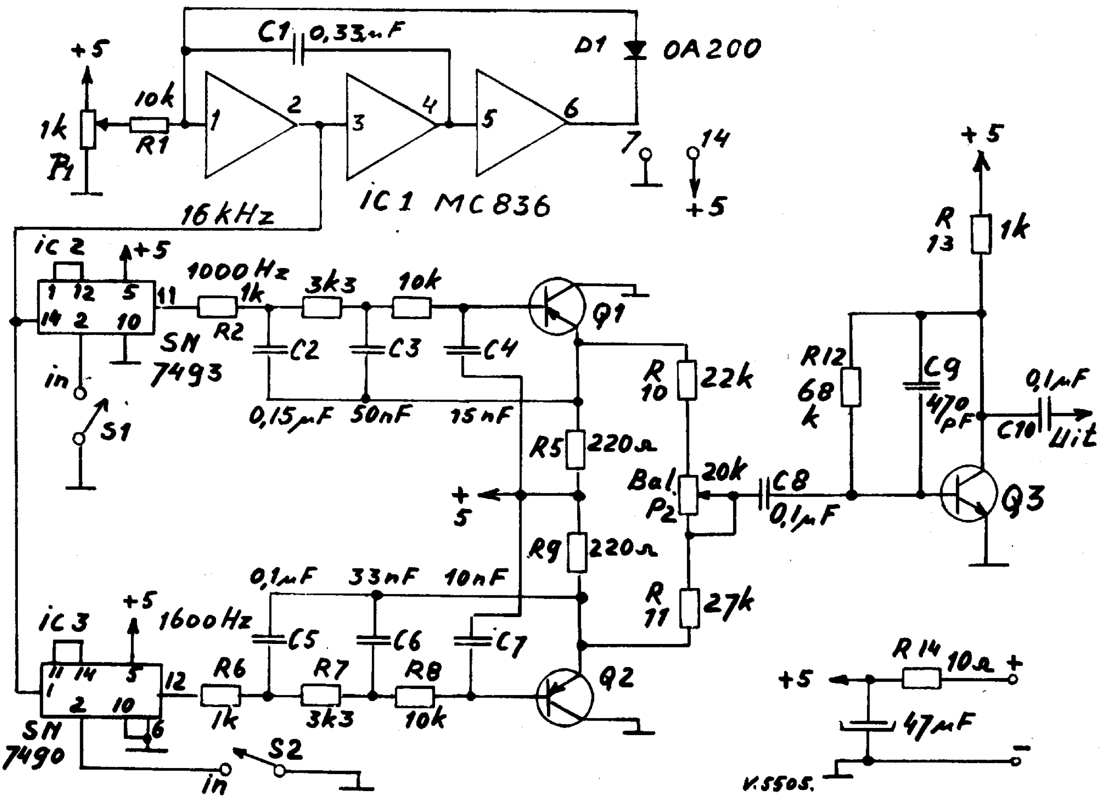
Het nieuwe jaar is goed ingezet met een RTTY-net op de tachtig-meter. Elke zondagmiddag van 1200 — 1300 is er een RTTY-net van de DUTCH-RTTY-GANG op ca 3.595 kHz. Voorlopig hebben we PAoFI, YV, YZ, SCH, DZI, WAD, PIM, LCE, KJJ aangetroffen. Daarbij fungeert PAoFI, Jacob in Velp, meestal als Netcontrol. Het is wel zaak dat ieder zijn uitzending zo kort mogelijk houdt, zodat elk aan de beurt kan komen. Het leek ons het beste, dat na elke uitzending de toetsen teruggaan naar de Netcontrol, die ze dan weer doorgeeft aan de volgende deelnemer. De shift blijkt in hoofdzaak 170 Hz te zijn, wat vooral op de tachtig meter veel minder last van QRM geeft.
Er schijnen ernstige plannen te zijn om in de loop van de maand maart de snelheid van 45 Bauds te vervangen door 50 Bauds. Dit geeft geen nadelen voor ons, integendeel, voor degenen die met een Siemens T37, of een andere machine met een synchroonmotor op 50 Bauds werken is dit de gelegenheid de machine in actie te laten komen. Bovendien zijn deze machines storingsvrij, wat van de governormachines niet altijd gezegd kan worden. Dat probleem duikt nogal eens op in de QSOs; vaak schijnen

Vervolg op pag 224

H. Zaaiman, PAoHAR, Monvalle (Va), Italië

De DDT-generator

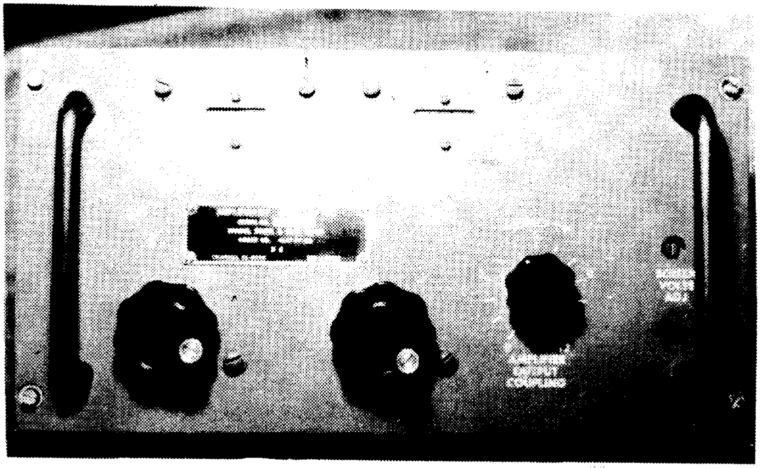
We beginnen met een korte uitleg: DDT staat hierboven niet voor insectenpoeder maar voor Digitale Dubbel Toon.
Dit betekent, dat de opwekking van het signaal ontstaat met behulp van digitale bouwstenen.
Het voordeel van dit systeem is, dat er één hoofdoscillator is, welke twee delers stuurt. Deler IC_2 deelt door 16; deler IC_3 deelt door 10.
Er ontstaan nu twee signalen waarvan de frequenties zich verhouden als 5:8. De oscillator werkt met een frequentie van 16 kHz, zodat we uiteindelijk 1000 Hz en 1600 Hz overhouden. Dit zijn rechthoekspanningen, welke door twee laagdoorlatende filters van hun boventonen ontdaan worden. Gelukkig bevat een rechthoekspanning in hoofdzaak oneven harmonischen, wat inhoudt, dat ons filter eenvoudig kan blijven.
Beide filters snijden al af bij resp. 1000 en 1600 Hz om het signaal zo goed mogelijk sinusvormig te krijgen. Bij 1000 Hz heb ik ca. 1% derde harmonische gemeten. Als de modulator niet meer vervorming veroorzaakt mogen we blij zijn.
De uitgangssignalen van de twee filters worden samengevoegd en door Q_3 nog wat versterkt. De ingangsimpedantie van deze transistor (Q_3) is laag, waardoor Q_1 en Q_2 elkaar niet beïnvloeden.
Men is natuurlijk vrij om in de collector van Q_3, dus in plaats van R_{12} een potentiometer te plaatsen. Dan kan men het uitgangssignaal tot nul terugregelen.
De weerstand R_{12} moet men eventueel veranderen als de spanning aan de collector van Q_3 niet de halve voedingsspanning is.
Alhoewel niet noodzakelijk in dit geval heb ik er nog een extra flip-flop in geplaatst (IC_5). Met een helft van IC_1, die als oscillator werkt met een frequentie van 2 Hz, wordt hiermede overgeschakeld van f_1 naar f_2 en terug.
Met behulp van IC_4 wordt er alleen op de negatieve flanken van de signalen uit IC_2 en IC_3 omgeschakeld.
De fazesprong, welke ontstaat omdat er geen verband bestaat tussen de langzame oscillator en de uitgangssignalen van IC_2 en IC_3, ontgaan we dan.
Dit voor gebruik in een bakenzender.



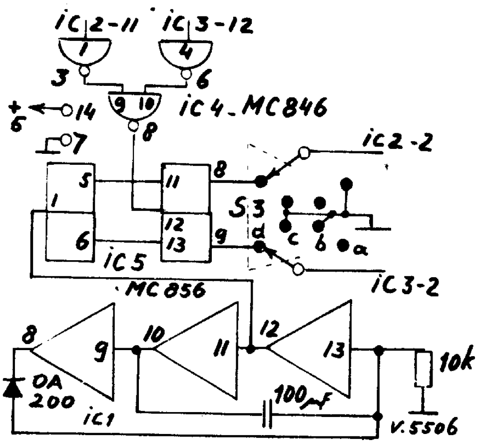
R.A. Matthijssen, PAoYS, Amersfoort

Eindtrap voor 2 meter met 4X150A

Dit artikel heeft betrekking op een (enige tijd geleden) in Duitsland in de dump te koop zijnde eindtrap die speciaal voor de 2 meter band gemaakt is.
De afstemming loopt namelijk van 100 tot 200 MHz.
De eindtrap is nieuw of zo goed als nieuw. Ik heb er indertijd een aangeschaft toen ik in bij het Bodensee Treffen in Konstanz was.
Zowel de ingangs- als de uitgangskring zijn coaxiaal uitgevoerd.
De kringen worden volgens een heel vernuftig



Het front van de 2 meter eindtrap met 4X150A
De knoppen dienen voor rooster- en anode-afstemming. De derde knop is voor de uitkoppeling.



Wiebeltoonschakeling.
a = 1000 Hz; b = 1600 Hz ; c = a plus b (zgn. twee-toon); c = afwisselend a of b (wiebeltoon).

Voeding

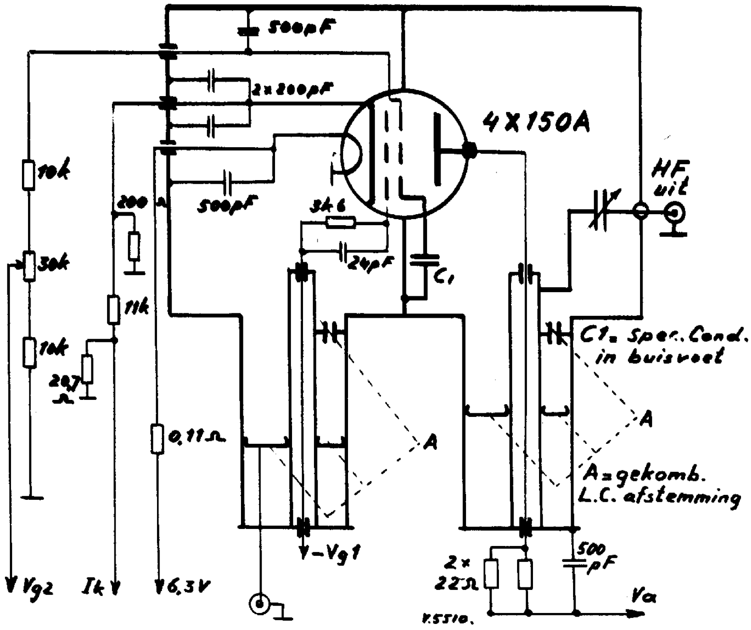
Volgens opgave dienen de IC's gevoed te worden met 5 volt plus of min 0,25 volt, terwijl 7 volt het absolute maximum is.

De opgenomen stroom is, met IC$_4$ en IC$_5$, circa 120 mA. Dat is dus voor een droge batterij best te doen tenzij men 's avonds vergeet om ook dit generatortje uit te schakelen.
Met vier cellen komen we op 6 V, met een Si diode (bijv. 0A210) in serie, op 5,3 V wat netjes met de fabrieksopgave overeenkomt, vooral wanneer de batterij op raakt.

Afregeling

De afregeling is nogal eenvoudig. Stel met P$_1$ de juiste frequentie in. Het regelbereik is ca. 30%. Is die 1000 Hz niet zo belangrijk, dan kan P$_1$ vervallen en wordt R$_1$ rechtstreeks aan de 5 V verbonden.
Daarna de potentiometer P$_2$ zo instellen, dat men de schakelaars S$_1$ gesloten en L S$_2$ open dezelfde amplitude aan de collector van Q$_3$ ontstaat als met S$_1$ open en S$_2$ gesloten.
Dit moet eenmaal herhaald worden.
Bent u in het bezit van een scoop, dan controleren of de signalen, met S$_1$ en S$_2$ gesloten niet zo groot zijn, dat Q$_3$ in het niet-lineaire gebied werkt.
Inbouw in een kastje is nu het laatste wat nog gebeuren moet, maar daarvoor heeft een ieder wel een eigen oplossing.
Ik hoop, dat er enige exemplaren van de hier beschreven DDT-generator nagebouwd zullen worden.

73, PAoHAK

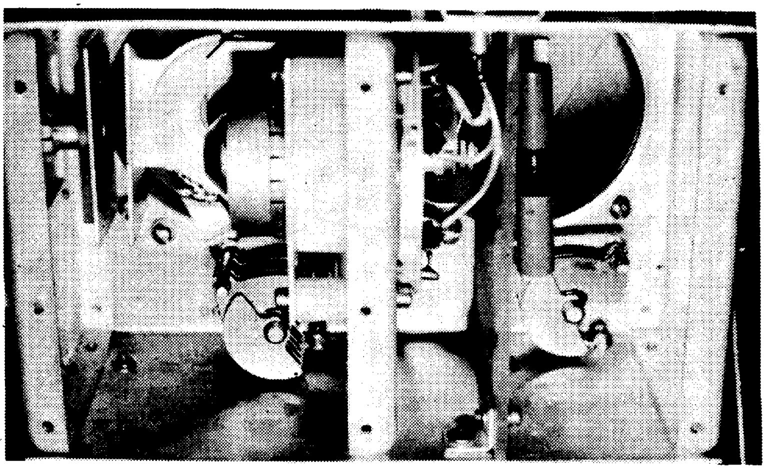


Dump-eindtrap voor 2 meter

systeem afgestemd. Van 100 tot ongeveer 150 MHz geschiedt de afstemming zowel inductief als capacitief. Van 150 tot 200 MHz alleen inductief. In de coaxiale bus zit een variabele bodem die via een speciaal aandrijfsysteem kan worden verschoven. Op deze variabele bodem zit de inkoppel-lus die automatisch meeschuift zodat altijd een maximale inkoppeling verzekerd is.
De uitkoppeling is capacitief, ook weer volgens een speciaal procédé.

Het geheel is zwaar verzilverd en inclusief een 4X150A en speciale voet. De eindtrap is bovendien nog zeer beperkt in afmetingen óók. Een voeding of blower was er niet bij, een schema met aansluitgegevens wel.
Speciaal voor de SSB-ers is dit een ideale linear. Met een voedingsspanning van 700 volt af is al een behoorlijke output bereikbaar. De constructie in aanmerking genomen is een PEP-vermogen van 300 watt zeker haalbaar.

PAoYS



Het hart van de eindtrap
Op de foto zijn de 4X150A met voet en de afstemcondensatoren zichtbaar.

Vossejachten op Hemelvaartsdag 11 mei

DIEVER

Beker-vossejacht voor de Noordelijke VERON-afdelingen, georganiseerd door de afdeling Meppel. Plaats van samenkomst op de Markt te Diever. Zie uitvoerige aankondiging van de afdeling Meppel in Komt u ook?

NIJVERDAL

Start om 10.00 uur 's morgens bij Hotel Dalzicht, Grotestraat 285 te Nijverdal. Gejaagd wordt op een echte vos. Een en ander wordt gefilmd door PAoPB, dus us mooiste gezicht meenemen. Nadere inlichtingen bij PAoTAB, tel. 05490 — 17656.

SITTARD

Start om 14.00 uur, op de Markt te Sittard. Deze jacht wordt georganiseerd door de afdeling Z.Limburg.

Geen antennezorgen voor Abbé Dusquenne . . .

Ter aanvulling op de diverse interessante antenne-artikelen in Reflecties van april zond PAoKNP ons een afdruk van een QSL-kaart, die hij ontving na een twee meter QSO met het Franse station F51D. Afgezien van de fraaie meerkleurige uitvoering is deze kaart ook uit technisch oogpunt bijzonder interessant. Het zal u zonder meer duidelijk zijn dat de simpele oplossing van de antenneophanging vernuftig gevonden is. André doet zijn call eer aan met dit ID. Een bijkomend voordeel is dat de antenne automatisch op de wind gaat staan terwijl de hoek ten opzichte van de aarde steeds weer nieuwe verrassingen schept.
Wat het schema aangaat veronderstelt PAoKNP dat de goede Abbé André wel de laatste zal zijn die in die streek zijn licentie zal krijgen . . . . .

▲ Uit Ermelo bereikte ons de heugelijke tijding dat het gezin van PAoFRI op 27 maart is uitgebreid met een zoon: Jarr Edwin Alexander. Wij wensen de familie Geerligs van harte geluk met de newcomer.

▲ Op 30 maart is OM A. v.d. Marel, PAoAMB, in het huwelijk getreden met mejuffrouw J.N. Veerman te Bodegraven. Wij hopen dat hun huwelijk datgene zal geven wat zij ervan verwachten. Vanaf deze plaats wensen het bestuur en de leden van de afdeling Gouda het paar van harte geluk. Er wordt aangenomen dat de QTH-verandering geen gevolgen voor de afdeling zal hebben.

Onze voorpagina

Ter afwisseling deze maand op onze voorpagina eens een plaatje uit de wereld van de professionele radiotechniek. Het gaat hier om een ontvanger die door Philips' Telecommunicatie Industrie is ontwikkeld voor gebruik in luister- en meetposten. De ontvanger draagt het typenummer RO 160 en hij is afgeleid uit de continu variabele ontvanger RO 150. De foto toont een gestandaardiseerde radio luister- en meetpost type RL 600 waarin de RO 160 ontvanger is opgenomen. Er zijn controles mogelijk in de LF-, HF-, VHF- en UHF-frequentiegebieden. Op de post bevinden zich daartoe aan de linkerzijde de RO 160 ontvanger en rechts de VHF-UHF ontvanger met erboven de schakelklok. In het middelste paneel zijn de bedieningseenheden aangebracht van o.a. de bandrecorder, de intercom naar andere bedieningstafels, de digitale klok, de antenne-selector en de azimuth-instelling van de draaibare antennes. Onder de lessenaar wordt de bandrecorder getoond.

In Memoriam

Op 27 februari 1972 is, op 82-jarige leeftijd te Dordrecht overleden:

Drs. M. Hellingman
Ridder in de Orde van Oranje-Nassau
Oud-docent aan de HTS-Dordrecht
Radio-zendamateur PI1J

Uit naam van zijn vele radiovrienden heb ik de heer Hellingman herdacht in een toespraak bij de crematie te Loosduinen.

Als radiomedewerker heb ik gedurende een dozijn jaren wekelijks op zaterdagmiddag met de heer Hellingman de lege HTS bezocht.

Het zijn honderden uren geweest, waarin we tot vele diepgaande gesprekken zijn gekomen.

Met zijn 50 watt-kristalgestuurde (14166 kHz) AM-zender in combinatie met de in den lande welbekende 40 meter hoge zendmast converseerde hij wekelijks met zijn verre vrienden. Meer dan 30 jaar heeft geklonken: CQDX 20 meter PI1J. I spell Peter-Item-Figure One- J for Japan ....

Nu zou ik willen zeggen: Well John, PI1J spell once again: PEACE IS ONE JOY.

Ir. C. de Groot

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

Van 1 t/m 31 maart 1972

AMSTERDAM: G.S.W. Langerijs, Hoofddorpweg 30III; H. v.d. Werfhorst, Smitstraat 35I.
ARNHEM: P.J. Leeuwenhage, St. Antonielaan 77; J.G. Slangewal, W. van Gulikstraat 16, Velp.
WEST-BRABANT (Breda): W. de Morree, Prins Frederiklaan 16, Breda; L. de Vries, Weilustlaan 238, Breda.
CENTRUM: S. Bakker, Kastanjelaan 15, Vianen; H.J.J. de Ridder, Rijksstraatweg 12, Elst (Utrecht).
DORDRECHT: J.A. Kersseboom, Henegouwsestraat 93, Slikkerveer.
EINDHOVEN: G.A. Boerema, Hertensprong 17; R. Denker, Chopinlaan 57; R. Dijstelbloem, Oude Dijk 25, Nuenen; J.M. Hidscher, Rielseweg 13, Tilburg; W. Jaegers, Burg. v.d. Weidenlaan 60, Beek en Donk; E. de Roos, Mathijselaan 27.
GORINCHEM: J. van Dijk Jr., Buitendams 311, Hardinxveld-Giessendam.
GOUDA: J.A. Albers, Turfmarkt 15; J. IJpelaar, Willem de Zwijgersingel 20.
DEN HAAG: H.N.J. Francino, Appelstraat 171.
GRONINGEN: Firma Dorenbos, Stationsstraat 16, Uithuizermeeden; G.A. Menting, Huygensstraat 76, Groningen.
KENNEMERLAND (HAARLEM): B. Leuvenink, Valkenburgerlaan 49, Heemstede; G.F.M. de Weyer, Kerkstraat 42, Beverwijk; D. Wit, Rijksstraatweg 598, Haarlem.
DEN HELDER: A.B. van Ooyen, Meidoornweg 37, Schoorl.
LEIDEN: R.F.J. Guteling, Lammerschansweg 120; D.N. van Marle, Plantsoen 51.
MEPPEL: B. Maat, v.d. Gootplantsoen 19, Giethoorn; R. Zijda, Hoofdstraat 13, Oldemarkt.
NIJMEGEN: C.M. Aarts, Grotestraat 25B, Vierlingsbeek; H.J. Aarts, Nieuwe weg 79, Wijchen.
OSS: G.J.M. Evers, v. Veldekestraat 574.
ROTTERDAM: R. van Oeveren, Sikkelstraat 22c; C. van Rij, Korte Boomweg 9, Numansdorp.
TWENTE: H.J.B. ter Braak, Krabbenbosch 142, Hengelo; J.A.M. Damhuis, Op den Koem 28, Oldenzaal; F.J. Hardiek, Jac. van Heemskerkstraat 15, Glanerbrug; R.A. Norp, Campuslaan 17-417, Enschede; A.A. Roolvink, Breemarsweg 295, Hengelo.
WALCHEREN: P.J. Bazen, p/a Schoolstraat 9, St. Annaland; J. Sommeyer, Hoofdstraat 16A, Ovezande.
BUITENLAND: G. Wakker, Guido Gezellestraat 43A, Denderleeuw (België).

De Pinksterkamp-Rally

U doet toch ook mee met de traditionele Pinkster-Rally op **zondag 21 mei**?
Deze rally is voor alle mobielstations op 80 en 2 meter met AM, FM of SSB. Hierbij komt het speciaal aan op de operating pratice. Wilt u op 2 meter zoveel mogelijk de internationale mobielfrequentie 145.000 MHz aanhouden? Natuurlijk wil dit niet zeggen dat u anders niet mee zou kunnen doen . . . Op 80 meter is de aanbevolen frequentie 3780 kHz.
Deelnemers aan de Pinksterkamp-Rally kunnen zich melden om 13.00 uur op het kampeerterrein in Vierhouten bij OM Ottens, PAoSSB. De start is om 13.30 uur en het einde vermoedelijk omstreeks 17 uur.
Ook niet-deelnemers aan het kamp kunnen meedoen.

Het VERON-Pinksterkamp 1972

Vrijdag 19 mei t.m. maandag 22 mei

Het laatste nieuws

Hieronder volgen nog eens de belangrijkste punten met betrekking tot het VERON Pinksterkamp 1972.

1. Tijd: Vrijdag 19 mei tot en met maandag 22 mei.
2. Plaats: Stichting voor „Zon en Vrijheid" te Vierhouten. Zie situatieschets in het februarinummer van Electron.
3. Kosten: Volwassenen en kinderen boven 12 jaar .... f 2,— p.d
   Kinderen van 3 t/m 12 jaar .... f 1,50 p.d.
   Kinderen tot 3 jaar gratis
   Auto .... f 1,50 p.d.
   Tent .... f 1,50 p.d
   De dag van aankomst en de dag van vertrek gelden *elk* voor een volle dag.
4. Er is géén energievoorziening.
5. EHBO: In de „bus" van PAoTOM.
6. Parkeren: Zoveel mogelijk op het VERON-parkeerterrein.
7. Receptie: De receptietent staat bij de doorgang van de parkeerplaats naar de grote kampeerweide.
8. Centraal Bureau: In de receptietent.
9. Recreatietent: De grote recreatietent staat op het kleine kampeerterrein naast de parkeerplaats.
10. Programma: Zie het maart- en het aprilnummer.
11. Hulptroepen: De padvindersgroep „de Geuzen" uit Arnhem zullen ons voortdurend behulpzaam zijn met alle mogelijke werkzaamheden als bijvoorbeeld: wegbewijzering, receptie, kinderspelen, het opzetten en afbreken van tenten, enz., enz., enz.
12. Prijzen: Hierover is ons nog steeds niets bekend.
13. PA6AA: OM Meijer uit Putten heeft ons een compleet station anno 1930 ter beschikking gesteld; de frequentie is ca. 3590 kHz. PAoBWX uit Enschede overweegt om als kampstation te fungeren.
    RTTY-activiteiten worden gecoördineerd door PAoMJR uit Rotterdam
14. Weersverwachting: Naar men ons verzekerd heeft is het met Pinksteren altijd prima weer.
    Alleen in de nacht van zaterdag op zondag zal het weer slecht zijn.
15. Ter ondersteuning van de Kamp-kas worden zij die tijdens het kamp handelsactiviteiten willen plegen verzocht contact op te nemen met ondergetekende (na 18.00 uur, 08800-51972).
16. Tenslotte willen wij er alle bezoekers en deelnemers op wijzen dat de VERON en de namens de VERON optredende personen, nimmer aansprakelijk zijn en geen verantwoordelijkheid op zich nemen voor de gevolgen van eventuele onjuistheden of schade, die uit het verblijf op het VERON-PINKSTERKAMP 1972 kunnen voortvloeien.

Last but not least, wensen wij u een paar prettige dagen met veel prettige belevenissen en schitterend weer.
Dit alles onder het motto:
„RECREATIE DOOR COMMUNICATIE"
Tot ziens in Vierhouten!

PAoEHL en vele anderen

Op dinsdag 2 mei naar Oegstgeest!

In het Rijnland Lyceum vindt dan een grote forumavond plaats over **fazelusenkelzijband.**
Aanwezig zullen zijn o.a. PAoEPS, BXD, EZ, KT, LQ, LAM, MJK.
Tot ziens op 2 mei in Oegstgeest!

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

Activiteiten-kalender

mei: IARU-Region 1 Conferentie, Den Haag
6 mei-7 mei: CQ-M Contest CW.
13 mei: World Telecom Day Contest CW.
13 mei-14 mei: CQ-M Contest SSB.
19 mei: — 22 mei: VERON Pinksterkamp Vierhouten.
20 mei: World Telecom Day Contest Fone.
mei tot 16 september: Woerden 600 jaar.
3-4 juni: Velddagen.

De 160 meter band

PAoSN, OM Bontekoe te Weesp, wil eventueel als tussenpersoon optreden voor de actieve 160 meter CW-boys. Dit ter uitwisseling van gegevens en het zo nu en dan publiceren van artikeltjes.
Belangstellenden kunnen contact opnemen met PAoSN, C. Bontekoe, Prins Bernhandlaan 2, Weesp.

World Telecommunications Day contest 1972

Deze contest, met als doel meer bekendheid te geven aan de ITU (CPR) zone-indeling, wordt ondersteund door het Braziliaanse Ministerie van Communicatie. Het ligt in de bedoeling deze contest elk jaar te laten plaats vinden op, of omstreeks de „Wereld Communicatie Dag".
De contest is open voor alle amateurs en het doel is zoveel mogelijk verbindingen te maken met de diverse ITU-zones. Het is zaak dat alle deelnemende amateurs in elk land trachten gezamenlijk de beschikbaar gestelde „ITU-Trophy' voor hun land te winnen.

Reglementen

1. *Datum/tijden:* CW: zaterdag 13 mei 00.00 GMT tot 24.00 GMT. Fone: zaterdag 20 mei 00.00 GMT tot 24.00 GMT.
2. *Werkperioden.* Er is een verplichte rust van 6 uren per mode. Men mag deze rust verdelen in perioden van minstens 1 uur.
3. **Banden.** Alle HF-banden.
4. *Deelname-klassen.* Enkel-operator, meer-band en vast station.
5. *Uitwisselen.* RS(T) plus ITU (CPR) zone, bijv: fone 5927 en cw 59927.
6. *Puntenverdeling QSO's.*

	QSO's met stations: *10/15/20 m*	*40 m*	*80/160 m*
eigen land:	0	0	0
buitenland:			
eigen ITU-zone	1	1	2
andere ITU-zone			
eigen continent	2	3	4
ander continent	3	5	6

7. *Individuele eindscore.* Som QSO-punten maal aantal gewerkte ITU-zones.
8. *Vermenigvuldiger.* ITU-zones (CPR). Dus slechts éénmaal tellen.
9. *Landenpunten.* De berekening wordt hiervan uitgevoerd door het contestcommittee, ten einde uit de binnengekomen logs het winnende land te bepalen. Dit wordt als volgt gedaan: Voor elk land wordt het gemiddeld aantal punten bepaald (CW-Fone) van de tien hoogst geëindigde deelnemers in een bepaald land. Zijn er minder dan tien deelnemers in een land, dan wordt het gemiddelde van het binnengekomen log(s) bepaald.
10. *Landelijke eindscore.* Som van de punten voor elke mode (als bepaald onder punt 9).
11. *Prijzen.* De kostbare, 30 cm hoge en in zilver, brons en jacarandá hout uitgevoerde ITU-Trophy komt voor één jaar in het bezit vat het winnende land. Wordt de Trophy driemaal achtereen, of vijfmaal in totaal, door een land gewonnen, dan blijft het definitief het eigendom van dat land. De Trophy wordt alleen uitgereikt aan bij de IARU-betrokken, vertegenwoordigende verenigingen. Gouden, zilveren en bronzen medailles voor de drie hoogst geklasseerde amateurs in de wereld, voor cw en fone apart (zie punt 7). Certificaten naar de drie hoogst geklasseerde amateurs per land, per mode. Bij zeer grote deelname resp. vijf certificaten voor elke „call-area" per land.
12. *Logs.* Per band een apart log, indelen als volgt: Bovenaan het log, naam, adres, call, land, continent, ITU-zone (PAo = 27), mode (cw of fone).

Daaronder maakt u een verdeling van acht kolommen. In kolom 1: GMT, 2: station, 3: verzonden code, 4: ontvangen code, 5: band, 6: continent, 7: zone voor de vermenigvuldiger. 8: QSO-punten. De kolommen 7 en 8 iets verlengd en in de ontstane vakjes onderaan het log, vult u de som van vermenigvuldiger resp. QSO-punten in. Onderaan het log ten slotte het volgende: Final score: sum of points . . . ITU zone multipliers . . . = . . ., Date: . . . (signed) . . .
Voor 30 juni a.s. inzenden aan: Ministerio das Comunicacões Setor de Radioamadorismo do Dentel, Rue Miquel Couto 105 — 21 andar, Rio de Janeiro, ZC-26, Guanabara, Brasil.
Opmerking. Voor de ITU-(CPR)zone indeling verwijzen we naar Electron, dec. 1967, pag. 365. Bij twijfel over een bepaalde zone, kunt u bij het Traffic Bureau terecht. Dan wel het exacte QTH opgeven indien mogelijk.

PAoKOR

CQ-M Contest

Werk zoveel mogelijk stations in alle landen als mogelijk.

Contestperioden: CW: 6 mei 21.00 GMT tot 7 mei 21.00 GMT. Met SSB: 13 mei 21.00 tot 15.00 GMT op 14 mei.

Banden: 3,5 t/m 28 MHz.

Uitwisselen: RS(T) plus serienummer. De USSR-stations geven hun Oblastnummer.

Punten: per QSO in ieder ander land 3 punten.

Score: het aantal gewerkte landen volgens de R-150S lijst (de Russische DX-lijst!) telt als vermenigvuldiger pér band. Het totaal van alle banden is de eindscore. Dus QSO-punten alle banden máál vermenigvuldigerpunten alle banden.

SWL: zelfde reglementen op hoor-basis. Hoort men één station, dan 1 punt; hoort men beide stations, dan 3 punten per QSO dat beluisterd werd. De QSO's in de contest gemaakt tellen voor diverse USSR-certificaten. Er zijn een groot aantal certificaten beschikbaar, benevens medailles enz.

Klassen: enkel-, meer-operator, alle banden, SWL.

Logs: als gebruikelijk voor een contest opmaken en vóór 1 juni opsturen aan Box 88 in Moskou. Er werd geen officiële aankondiging ontvangen van deze contest. We zijn daarom uitgegaan van data en gegevens van de eerder gehouden CQ-M-contesten.

Unlis PAoNN

Van PAoNN in Wolvega ontvingen we de mededeling dat hij QSL-kaarten ontvangt van QSL's die kennelijk gemaakt zijn door een clandestiene amateur die zich van de call PAoNN bedient. Het betreft hier CW-QSO's op 20 meter.

Graag maken we van deze gelegenheid gebruik om amateurs die dergelijke ervaringen hebben te wijzen op het feit dat de Bijzondere Radiodienst van de PTT dag en nacht telefonisch bereikbaar is onder nummer 070 – 866493. Wanneer u het vermoeden hebt een unlis te beluisteren kan het net van vaste en mobiele peilers van PTT direct worden geactiveerd.

Uit een brief van PTT nemen wij de volgende zinsnede over: „Ik wil hierbij gaarne uw aandacht er op vestigen dat de Bijzondere Radiodienst PTT, die belast is met het lokaliseren en opsporen van clandestiene zenders en de controle op zendamateurs geen dienst tegen u, maar vóór u is".

In gevallen als PAoNN thans signaleert wil PTT gaarne de QSL-kaarten die bij de betrokken amateurs binnenkomen ontvangen, teneinde een gerichte actie te kunnen ondernemen.

Het adres luidt: Bijzondere Radiodienst, Kortenaerkade 12, Den Haag.

PAoKP

W6A-21

Enkele maanden geleden publiceerden wij de reglementen voor dit certificaat (Worked Gotland Award 21). We komen nog even hier op terug, omdat van SM1AW-voorzitter GRK en vice-voorzitter SSA-een schrijven arriveerde met de mededeling dat de eerste „niet-SM" welke het WGA-21 uitgereikt kreeg, PAoVO als call voerde! Wel, Jack de zoveelste „first" en onze congrats!

Een en ander werd bekend gemaakt tijdens de festiviteiten rond het 25-jarig bestaan van de Radio Society of Gotland.

Verder wijst SM1AWD erop, dat het certificaat er moeilijker uitziet dan het in werkelijkheid is.

Het is n.l. zo, dat *elk QSO* punten oplevert, echter mag eenzelfde SM1-station niet meer dan een keer per dag gewerkt worden op dezelfde band.

Dit vergemakkelijkt de hele zaak aanmerkelijk en wát u t.z.t. aan de muur kunt hangen toont de afbeelding van het WGA-21 Award.

Bezoek Parijs

Vele radio-amateurs bezoeken jaarlijks Parijs als hoofddoel of als tussenhalte voor hun vakantiereizen. Vaak is dan de wens aanwezig Parijse amateurs te ontmoeten, maar men weet gewoonlijk niet wáár aan te kloppen.

Onderstaand geven we u gedetailleerde info over de mogelijkheden om een Fo-call aan te vragen.

De afdeling van de R.E.F. waarom het hier gaat is genaamd „Ville de Paris" met adres: 38, Rue de la Chapelle, 75 Paris 18.

Technische meeting:

Iedere woensdag 20.30 uur. MJC Paris Charonne F1KAE/F5KAE 46, rue Louis Lumiére, Paris 20.

VHF-Groep:

Elke tweede zaterdag van de maand. Café Le Corraire, 110, Avenue de Suffen, Paris 15, om 15.00 uur.

Maandelijkse meeting van de Parijse afdeling:

Derde zaterdag van de maand om 14.30 uur in Ecole Centrale d'Electronique, 12, Rue de la Lune, Paris 2. Metro: Bonne Nouvelle. Geen bijeenkomst in de maanden juli en augustus.

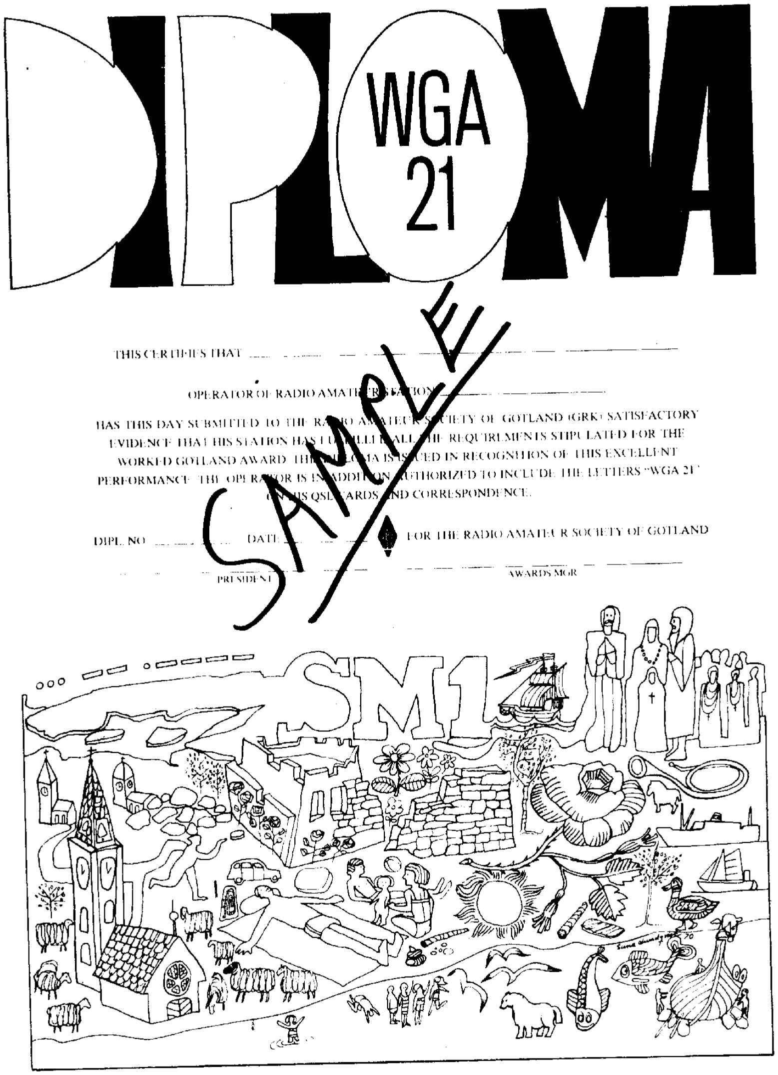
Het maandelijkse diner, waar u als gast welkom bent, wordt op nader te bepalen tijdstippen gehouden. Neem daarvoor contact op met een Parijse amateur of met de afdeling Parijs voor nadere afspraken.

Op de band: Elke zondag om 10.00 GMT om ca. 14.330 kHz. Tevens zijn daar dan de verschillende „arrondisementen" te werken. QSO's gelden voor het „PARIS AWARD". Certificatenmanager is F6AZN.

Wenst u een Fo-call, schrijf dan naar het Parijse Bureau: SRDVP, 38, Rue de la Chapelle, Paris 18. Schrijf dit verzoek voor een Fo-call vier (4) maanden vóór aankomst in Frankrijk, stuur het op met een fotokopie van uw eigen zendmachtiging met opgave van adres in Frankrijk en een korte route-beschrijving in Frankrijk eventueel. Mobile (/M) is mogelijk. Géén geld – Géén IRC's opsturen.

Schrijf, wanneer u Parijs bezoekt, naar eerder genoemd bureau liefst één maand voor aankomst. Breng wat kleurendia's mee van thuis. Het wordt op prijs gesteld die te vertonen.

met 73 de F6ADI, F1AXO, F6ANO.



Het Worked Gotland Award, het Diploma WGA 21, dat u hier ziet afgebeeld is fraai uitgevoerd in goud en blauw. PAoVO was de eerste amateur buiten Zweden die het diploma heeft verworven.

DX-verwachting voor mei 1972

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen van de maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen van de maand.

U.S.A. (W1-4)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 17.00-21.00 (1).
14 MHz: 18.00-22.00.

U.S.A. (W6,7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 17.00-20.00 (1-5 dagen).
14 MHz: long path van 03.00-04.00 (1), short path van 21.00-23.00 (1).

Caribisch gebied
28 MHz: 14.00-20.00 (1-5 dagen).
21 MHz: 12.00-22.00 (1).
14 MHz: 10.00-11.00, 20.00-23.00.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.

De uitslag van de maartcontest

Twee meter
Sectie A (eenmansstations, 18 uur)

1.	PAoDMT	108 qso's	22.826 punten; best dx	640 km
2.	PAoJMV	78	13.795	690
3.	PAoFHV	82	13.440	560
4.	PAoVVH	99	12.375	430
5.	PAoANS	64	11.931	510
6.	PAoSKF	99	9.750	?
7.	PAoWJG	93	8.797	?
8.	PAoDEF	67	8.582	620
9.	PAoAWL	61	8.546	355
10.	PAoPES	71	8.266	450
11.	PAoBCA	68	3.745	—
12.	PAoBN	38	3.391	316
13.	PAoEZ	13	1.849	288
14.	PAoPT	41	1.633	103
15.	PAoFWS	8	1.354	334

Sectie B (clubstations, 24 uur)

				Ops:
1.	**PAoZAZ/p**	165	34.373	CJB, FXF, HHZ, JNH, LOT, RYS, ZHB.
2.	PAoPVW	177	33.805	PVW, NL-455
3.	PAoJOU	214	31.484	DOR, IJM, TAB, JOU
4.	PAoWYS	170	23.989	EJW, TAB, TAR, WTA, WYS.
5.	PAoCKV/p	136	18.841	CKV, CWS, JAC, PJE, SJK
6.	PE2EVO	121	18.195	PFW, PJS, GMJ
7.	PAoLWS	119	17.383	LWS, MS.
8.	PAoCNS/a	99	12.202	CNS, PRX, TBN.
9.	PAoLMD	127	10.806	HFT, LMD
10.	PAoGSM	80	10.170	GSM, Kuyer.
11.	PAoHWM	66	7.720	GNK, HWM, KNP

Sectie C (transistorstations, qrp)

1.	PAoNDS/p	112	13.046	NDS, POP
2.	PAoDUO/p	76	12.000	DUO
3.	PAoGSB/p	51	3.879	FHB, JAB, ZO.

Zeventig centimeter

Sectie B

1.	**PAoZAZ/p**	42 qso's	27.050 punten
2.	PAoPVW	23	11.900
3.	PAoJOU/p	17	9.480
4.	PE2EVO	11	4.115
5.	PAoLWS	5	1.705
6.	PAoCNS/a	5	965
7.	PAoHWM	2	525
8.	PAoCKV/p	2	395

Secte Sectie C. Geen logs ontvangen
Sectie D (Alleen UHF, SHF, eenmansstations, 18 uur

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

1.	**PAoEZ**	62	44.985
2.	PAoMJK	25	12.220
3.	PAoZM	21	11.445
4.	PAoTMP	15	6.085
5.	PAoFWS	10	3.405
6.	PAoMAJ	1	600
7.	PAoDEF	4	585

Drieëntwintig centimeter

Sectie B

1.	**PAoZAZ/p**	7	9.650
2.	PAoJOU/p		1.625

Checklogs werden ontvangen van PAoADT, HRD, HRD/m, JEB, KHS, LJ, LOU, PAU en VVB, waarvoor hartelijk dank.

Het commentaar van de wedstrijdcommissie en de eerste stand in de bekercompetitie hebt U al in het VHF-Bulletin kunnen lezen. Terwijl U dit leest staat de eerstvolgende wedstrijd, op 6 en 7 mei van 18 tot 18 GMT, al weer voor de deur. Hebt U bij het Centraal Bureau al genoeg logformulieren besteld? Wij hopen dat veel meer van degenen die in de wedstrijd qso's maken een log insturen. Die kleine moeite maakt het voor ons allen nog interessanter.
Wilt U dx werken dan is zo'n contest dé kans, want in alle landen zoeken de stations hoge punten op en in mei zijn de condities doorgaans stukken beter dan in maart. Probeer het ook eens met de sleutel en vergeet niet dat vlak voor en vlak na zonsopgang de autostoring nihil is en de condities optimaal!

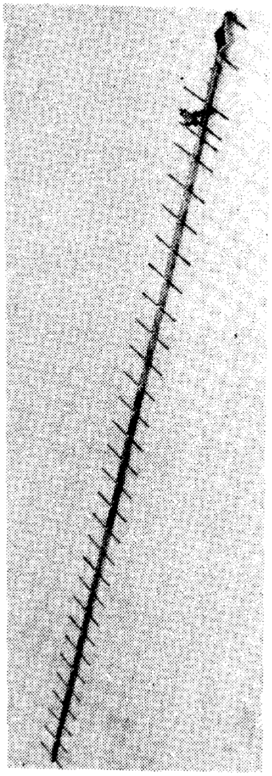
23 centimeter in België

Al enige tijd is naast de vanouds bekende ON4ZK in België ook ON4HN op deze band qrv. Op een veel minder goed QTH woont ON4ZN, de VHF-manager van de UBA. Op bijgaande foto ziet U zijn 30elements yagi naar een in het blad van de franse amateurs gepubliceerd ontwerp. De winst moet zo'n 18 dB zijn, maar 4ZN is van mening dat een parabool of een collineair met minder moeite te maken is! De windvang is echter zeer gering en PAoMJK heeft zeer goede ervaringen met de door hem gebouwde lange yagi voor 23 cm. ON4ZN heeft verder veel plezier van een omgebouwde UPX 6, die met weinig moeite prima om te bouwen is tot een 23 cm convertor. Op bijgaande foto ziet U het ding met duidelijk zichtbaar de drie preselectiekringen, die een doorlaatband van 5MHz opleveren en tussen 1250 en 1300 MHz kunnen worden afgestemd. Walter heeft bij alle experimenten erg veel plezier van een „slotted" line, een diodedetector met hotcarrierdiodes en een versterker met een kwadratische detector. Het spul heeft een volle schaal uitslag bij 1 microvolt en een bandbreedte van 150 Hz rond de 1 kHz. Hiermee zijn allerlei metingen (bv aan antennes) mogelijk zonder dat een stevige zender nodig is. (Een beschrijving ervan staat in het october-1970

best dx	330 km	
	145	inclusief 23 cm
	195	
	220	inclusief 23 cm
	147	
	20	inclusief 23 cm

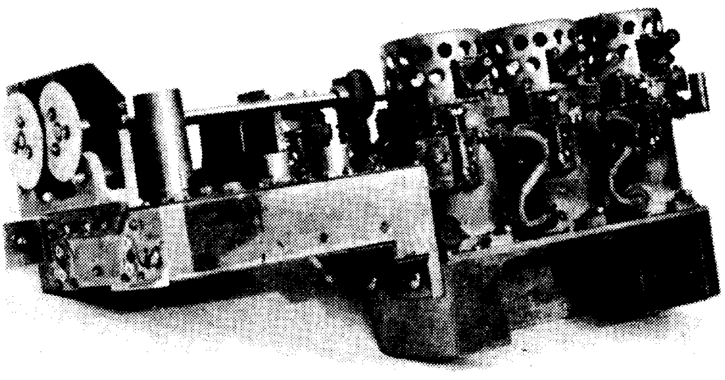
Sectie luisterstations, Twee meter

1.	**NL229**	104	16.004
2.	NL455	40	12.816
3.	NL1204	104	12.202
4.	NL2000	55	10.560
5.	NL435	46	4.655



De 30-elem. Yagi voor de 23 centimeter band, in gebruik bij het Belgische station ON4ZN.

nummer van Ham Radio. Ook in QST van januari 1969 staat een beschrijving van zoiets (met een storende fout in de bevestiging van de binnengeleider). Nu de zaak werkt (de ombouw is in een à twee avonden klaar) is 4ZN begonnen aan een volledig getransistoriseerde 23 cm convertor.



De omgebouwde UPX 6 is bij ON4ZN in gebruik als 23 centimeter convertor

Experimenten met lineaire geïntegreerde schakelingen

Al eerder heb ik vermeld dat PAoBXD uit Doorwerth ook een van de eerste experimenteerders met FLEZB was. Ben heeft dit tegelijk aangegrepen om wat ervaring op te doen met de thans verkrijgbare IC's die voor FM-middenfrequent/detectorcircuits worden gemaakt. Hierin zit doorgaans een uitstekende prima gebalanceerde balansmodulator, die als mixer in de ontvanger het uitstekend doet en uiteraard eveneens als EZB-detector. De dynamiek is verbazingwekkend, schrijft BXD. Hij noemt voor minder dan 1% distorsie een dynamiek van 100 dB! Bekende circuits zijn bijvoorbeeld de Philips TAA 570 en TBA 750, de RCA CA3089 enz.
Met dit soort circuits is het leuk experimenteren. In bijgaande figuur 1 ziet U met de begrenzerversterker TAA350 een midenfrequentbegrenzer die BXD in zijn ontvanger heeft gebouwd. De resultaten bij de ontvangst van CW en EZB zijn verbluffend. AVC is overbodig en autostoring is nagenoeg onhoorbaar. Uiteraard is hetzelfde mogelijk met de TBA 750 die naast de nodige begrenzer ook de produktdetector bevat. Een FLEZB schakeling is met de TAA570 goed mogelijk, zoals blijkt uit figuur 2. Met het regelfilter dat tussen punt 3 en de varicap zit, kunt U naar hartelust experimenteren.
Met dit soort I.C.'s zijn nog veel meer interessante schakelingen te maken. Zij kunnen in hf-clippers worden toegepast, maar ook in de EZB-modulator!

3 centimeter activiteit in Amsterdam

In de vorige rubriek gaf ik U al het bericht door over een verbinding tussen PAoACM en PAoGWV (er stond helaas GWF). Toen U het las was het inderdaad net gelukt. De afstand tussen beide stations is zo'n 300 meter. Gezien het feit echter dat met een kristalontvanger werd gewerkt kan de afstand nog veel groter worden wanneer een super wordt gemaakt. In de zender worden aan beide kanten klystrons gebruikt, type V55. Deze buizen zijn over een heel groot frequentiegebied te verstemmen en in dit gebied valt de hele 3 cm band. Er komt zo'n 0,2 watt uit, dat nog tot 0,6 watt opgevoerd kan worden wanneer de buis wordt gekoeld. ACM gebruikt een

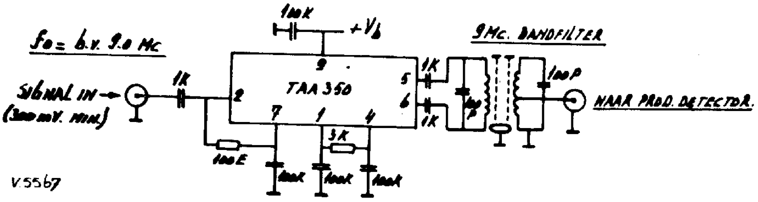


Fig.1

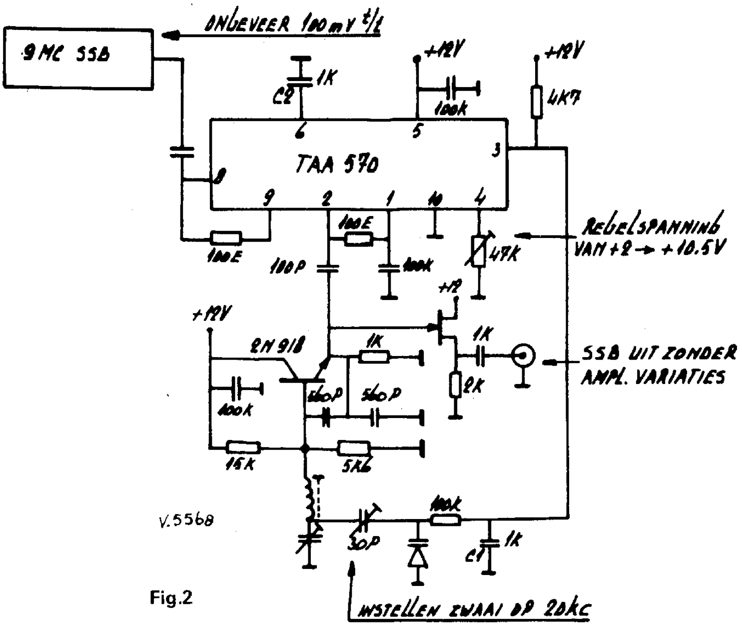


Fig.2

paraboolspiegel van 35 cm terwijl GWV een hoornantenne heeft.

Er is inmiddels een hele groep van 10.000 MHz experimentatoren ontstaan. Ik noem U bijvoorbeeld de calls van PAoACM, CKV, GWV, JVB, LED, MER, terwijl in Monnickendam PAoMAJ ook op weg schijnt te zijn. PAoACM vertelde dat er een artikel naar Electron onderweg is, waarin allerlei technische gegevens worden vermeld. Het was wel meer dan 10 jaar geleden dat op dit gebied iets werd gepubliceerd in ons blad.

Maanreflectie op twee meter

Onlangs zijn PAoBXD, DGH en PVW er in geslaagd op twee meter echo's van hun eigen signaal te ontvangen. Het belangrijkste hulpmiddel hierbij was de antenne die PAoBXD op zijn watertoren heeft geplaatst, namelijk 4 x 10 elements VERON-Yagi, waarvan zo'n 19 dB winst verwacht kan worden. Terwijl ik dit schrijf is de antenne bij de stormen van eind maart begin april van de toren afgewaaid, maar het bewijs is geleverd dat maanreflectieverbindingen op twee best mogelijk zijn. In de ontvanger werd „gewoon" het 2,5 kHz EZB-filter gebruikt. De zender was wel qro, met 2 x 4CX250B. Gelukgewenst met dit resultaat. Wij zijn benieuwd wanneer het eerste qso lukt. Een amateurpremière!

Enkele antennevuistregels

Zo af en toe worden er in advertenties en op de band enorme winsten genoemd voor bepaalde antennes. Het is heel moeilijk de betrouwbaarheid van deze beweringen na te gaan. Een Yagi-antenne levert, wanneer hij goed is ontworpen, in de praktijk niet meer op dan 10 dB wanneer hij een golflengte lang is. Elke lengteverdubbeling kan niet meer dan 3 dB extra opleveren, maar doorgaans iets minder. Een erg lange Yagi zelf maken levert vaak slechte resultaten op, maar het gebruik van meerdere, niet te lange Yagi's in een „stack" is niet zo moeilijk, mits U de antennes vertikaal zo'n 3/4 van de dragerlengte uit elkaar zet en horizontaal ten minste 1 ½ à 2 golflengten.

Een heel reproduceerbare antenne is de collineair. Deze levert een winst (niet in dB's) ongeveer gelijk aan het aantal halve golf elementen. Een gaasreflector levert zo'n 2 dB extra. Bijvoorbeeld een 32-elements is goed voor een 15 dB, en vervangt U de 16 reflectoren door een gaasreflector dan is 17 dB wel te realiseren.

De aanpassing heeft niets te maken met de antennewinst. Deze wordt door de bundeling bepaald, die bv bij een Yagi afhankelijk is van de opstelling van de directoren. Door middels van stubs etc. is de aanpassing altijd goed te krijgen, maar het is de moeite niet waard er heel veel aandacht aan te besteden.

Kleingoed

- Een speciale VHF-conferentie zou op 13 mei worden gehouden met als onderwerpen de Region 1 conferentie en fm-omzetters. Ondanks publikaties in het VHF-Bulletin met de vraag naar belangstelling ontving ik tot nu toe slechts één reactie. Doorgaan is dan ook niet zeker. Let op aankondigingen in het VHF-Bulletin of via PAoAA en PAoRCA.

● In de julicontest zal er een station qrv zijn op de 4800 meter hoge top van de Mont Blanc. Het is F1UO/p, die met 2 watt hf in een 9 elements Yagi zal zenden op 144.55 MHz ± 50 kHz, maar niet op deze frequentie zal luisteren. De ontvangfrequentie zal worden aangegeven.

● Nog steeds heb ik geen enkele reactie gehad op mijn vraag of iemand mij zou willen vertellen, wie hij graag als mijn opvolger zag. Het schijnt eigenlijk dus niemand iets te kunnen schelen. Moet bijvoorbeeld deze rubriek eind van dit jaar worden besloten?

● Op 70 centimeter is DJ2HF nu regelmatig te horen op 432.0 MHz. Het Engelse baken GB3GEC is waarschijnlijk definitief uit de lucht. Hoort U een baken, stuur dan een qsl-kaart! De bakenoperator wordt hierdoor enorm gestimuleerd. Het ding straalt niet voor niets en zonder rapporten is het paarlen voor de zwijnen gooien!

● U kunt zich nog steeds abonneren op het VHF-Bulletin. Dit weekblad is onmisbaar wilt U op de hoogte blijven.

● Denkt U er aan naar het Pinksterkamp een (liefst zelf gemaakte) antenne mee te brengen! Het is de bedoeling weer vergelijkende metingen uit te voeren. Let op nadere berichten in het VHF-Bulletin.

● Tijdens de komende meicontest is er in Engeland alleen een 70 centimeter wedstrijd. De Engelsen houden op 21 mei een twee meter wedstrijd.

● Gelukkig zien we weer luisterstations in de contestuitslagen. Dat kunnen er best meer zijn! Doen de NL's ook mee aan het rapporteren over bakens? Zij zijn ook hard nodig voor aurorawaarnemingen. Zij kunnen zich ook aansluiten bij het aurorawaarschuwingsnet. Opgeven bij xyl van PAoFAS.

● In enkele dumpadvertenties worden zenders met 4X 150 aangeboden met de noot dat ombouw naar 2 of 70 mogelijk is. Dit is niet waar. De voeten van de 4X 150 in die set zijn ongeschikt. Voor de hf-banden is het wel een leuk ding, overigens.

● PAoTAP in Amsterdam heeft het tweede PACC-UHF verworven. Dit is een geweldige prestatie wanneer U weet dat Karel dit alles met een binnenhuisantenne heeft gedaan!

● Ik heb er niet achter kunnen komen hoe op het moment de contesttijden in Duitsland officieel zijn. Let op het VHF-Bulletin, want ik kom er nog wel achter voor de volgende wedstrijd.

● Past U FM toe, dan geldt nog meer dan bij AM dat een clipper onmisbaar is. Met zo'n clipper en een echte begrenzer in de ontvanger begrijpt U niet dat U ooit nog zo tevreden met AM was.

● Uw berichten schriftelijk of telefonisch zijn hartelijk welkom. De volgende VHF-rubriek stel ik samen op donderdagavond 4 mei. Hoor ik wat van U? Ditmaal onze dank aan oADT (uitslagen), ON4ZN (foto's), PAoBXD (schakelingen), PAoACM (3 centimeter) oFR en OM Both (tekenwerk).

73 de Arie, EZ

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen met zijn is

VRIJDAG 5 MEI

Brazilië
28 MHz: 12.00-19.00 (1).
21 MHz: 17.30-20.30.
14 MHz: 08.00-10.00 (1), 19.30-22.30.

Zuid-Afrika
28 MHz: 10.30-18.00 (1).
21 MHz: 15.00-18.30.
14 MHz: 05.00-06.00, 17.00-20.00.

Zuidoost Azie
28 MHz: 08.00-14.00 (1-5 dagen).
21 MHz: 11.30-17.00 (1).
14 MHz: 14.00-19.00.

Australië (VK3)
28 MHz: 08.00-12.00 (1-5 dagen).
21 MHz: 12.00-13.30 (1).
14 MHz: long path van 21.30-24.00 (1); directe route te verwaarlozen.

Japan
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 07.00-15.00 (1-5 dagen)
14 MHz: 12.00-15.00.

Terugblik op februari 1972

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 91,6 (jan'72: 64,6; febr. '71: 71,5), en lag daarmee aanmerkelijk hoger dan in de maand daarvóór. Speciaal tijdens de tweede helft van februari steeg de waarde van R van ongeveer 50 tot de onwaarschijnlijke waarde van 150 en hoger. De kritische frequentie overdag van de F2-laag steeg van 7 á 8 MHz tot meer dan 10 MHz. Wel duidelijk dat dit voerde tot een wereldwijde opening van de 28 MHz band. De condities op deze band waren dan ook veel beter dan op deze plaats werd voorspeld. Bijzonder lage kritische F2-frequenties heersten op 18 februari, zonder dat een noemenswaardige aardmagnetische storing daaraan vooraf ging. Aardmagnetisch gestoord was verder 24 februari.

PAoKOR

NL-POST

Rubriek voor en door de Nederlandse luisterstations
Redacteur: G. Dijkers, NL-135

Voorzitter-redacteur: G. Dijkers, NL-135, Antwerpenstraat 356, Breda. Secretaris (verstrekking NL-nummers): F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. Contacten met de afdelingen etc.: H. Out, NL-496, Swalmen.

Inleiding

Het grootste deel van deze NL-Post zal gevuld zijn met de namen van de nieuwe NL's die in de loop van 1971 en in de eerste maanden van 1972 onze gelederen zijn komen versterken. Allen een hartelijk welkom en in het bijzonder NL-4109 in Gouda, die naast een rx ook nog haar gezin heeft!
Edoch, we verwachten dat er moeilijkheden zullen zijn, daar de uitgifte van sommige nummers meermalen kan zijn voorgekomen.
Zijn er die moeilijkheden — of vermoedt u iets daarvan — neem dan onmiddellijk contact op met NL-455. Dit nare feit moet zo snel mogelijk uit de wereld worden geholpen en we hopen van harte dat u ons daarmee zult willen helpen.
Voorts bied ik u in dit nummer de instelling van de "Daan Dekker Memorial" als wisselbeker voor de SLP's. Voor deze SLP's verwacht ik van nu af meer belangstelling dan tot nu toe in de maart-contest is gebleken (en waarvan slechts één log werd ingezonden, waarvoor we hier NL-387 hartelijk dankzeggen).
We wensen een ieder weer een grote dosis voldoening bij de beoefening van onze hobby in het verband van de VERON, onze vereniging die toch niet zonder reden de uitdrukking „experimenteel" in haar naam heeft staan.
Heeft u iets dat voor anderen van belang kan zijn, wilt u dan ook de overige NL's er via deze rubriek van mee laten genieten?
Zo bevordert u mede de verbetering van de onderlinge band!

73 de *NL-135*

Instelling "Daan Dekker Memorial"

Het is ons een eer U te kunnen mededelen, dat de wisselbeker van de SLP-competitie de naam „Daan Dekker Memorial" zal gaan dragen.
Dit gebeurt met instemming van de vader van de vroegere voorzitter van de NLC, de heer D. Dekker, ex-ENoPD, te Heerde.
Uit zijn schrijven bleek, dat hij, in het bezit van enige instrumenten van Daan, deze in aanmerking wil laten komen als aanvullende prijs.
Bij gelegenheid zullen wij U hierover nader inlichten, maar dank zijn wij nu reeds verschuldigd aan het adres van de heer Dekker en wij zullen die namens de NL's aan hem overbrengen.

De NLC, NL-496, NL-455, NL-135.

Bijzondere QSL's

GC2FMV (40 meter).
FK8AU, VK3UV/9 (New Guinea), YBoAAO (in RTTY!), ZD3Q (3,5 en 7 MHz); VHF; DL6EZA (EI64j), OK1AIB (HK71j), OZ9PZ (EQ65d).
EQ2MJ, OG5A, VP2MF, VQ9R, ZD3D, ZD8TS, 3CoAN.
CX5BF, CX9BP, HC2SO, HI3LA, LU6AMI, PZ1BI, XT2AAA, YA1QW, ZE1DN, 5H3MV, 9X5AA.
HC6MJ, KC6RS, PJ2CW(80), TY1ABE, UR2AO(80), UO5OAK, UL7NW, YV5AMP(80), 7Z3AB.
ZP5AP, ZS3B (in RTTY!!!).

Tot zover de *echt* bijzondere QSL's van deze maand. Allen proficiat, en veel succes.
Door de wisselingen zijn er een aantal opgaven verdwenen. Ik hoop nu bij te zijn.

DX-scores

plaats	NL-nummer	80	40	20	15	10	DXCC	PX	Zones
1.	NL-229	22	17	143	87	24	248	365	39
2.	NL-282	–	–	–	–	–	155	419	37
3.	NL-998	24	23	131	19	21	145	321	37
4.	NL-135	17	7	66	16	1	137	199	36
5.	NL-573	31	12	86	27	1	119	208	33
6.	NL-972	–	–	–	–	–	116	296	31
7.	NL-433	–	–	–	–	–	112	149	35
8.	NL-477	–	–	–	–	–	105	127	33
9.	NL-470	–	–	–	–	–	83	191	27
10.	NL-199	–	–	–	–	–	80	173	30
11.	NL-337	24	12	24	29	4	67	126	24
12.	NL-516	–	–	–	–	–	66	91	29
13.	NL-178	32	5	29	30	1	56	77	20
14.	NL-987	3	1	8	3	5	17	19	11
15.	NL-455	6	7	19	12	12	–	–	–
16.	NL-4136	3	–	1	–	–	4	4	4

Ik hoop een volgende maal eindelijk eens een opgave te kunnen geven, waarin iedereen een 5 bandenscore achter zijn NL-nummer heeft. Geen inzendingen: geen verdere publicatie van de score.

Certificaten

Van OM Loots, NL-1027, Bachstraat 49, Heemskerk-1600, kreeg ik het bericht, dat hij in het bezit is van

de volgende diploma's: HEC, LCC (aan te vragen via PAoAAC) en het HAC van de Japanse Radio 'eague alsmede het Griekse SWL-20 European Diplome. Als U een SASE zendt, is OM Loots waarschijnlijk wel bereid U de gegevens mede te delen. Tnx dope OM Loots.

NL-135

De SLP van 4/5 maart 1972

Tot mijn grote teleurstelling kreeg ik slechts één log binnen. Ik vraag me af, waar men dan *wel* belangstelling voor heeft. In ieder geval heeft in Pijnacker Frits, NL-387, een flinke score opgebouwd. Op 80, 40, 20, 15 en 10 meter resp. 16, 168, 1071, 459 en 228 punten, een totaal van 1942 punten. Proficiat Frits en laat de overige NL's nu maar eens zien dit in te halen! Als speciale stations hoorde hij o.a. HS3KVB, IP1ONT, PZ1DR, CR6UI, ZE6JS, KR6EJ, UM8MAA en EQ2KH. Condx waren dus echt niet zo slecht!

NL-135

Het station van NL-181

Het NL-nummer NL-181 werd in januari 1969 uitgereikt en NL-181 is begonnen met een 19-set MKIII en daarmee werden aardige resultaten bereikt o.a. 4X4 op 80 meter en voorts alle(?) Europese landen.
Na aanschaf van een ander RX werd de activiteit groter.
De RX nu is een Eddystone 670A met een bereik van 150 kHz tot 30 MHz in 4 banden. De BFO werkt uit de kunst.
Door de „aanschaf" van een XYL was hij genoodzaakt een ander QTH te zoeken en daar had hij moeilijkheden met de antenne. Er staat een 5 meter lange Ground Plane met verlengspoel op het dak, ongeveer 13 meter boven NAP, en verder hangt er nog een draad van 10 meter.
In de shack staat verder een Philips TV, de 19-set als reserve, een Telefunken bandrecorder, een PSA en een 2 meter peildoos. Een 2 meter convertor staat op stapel maar de bouw is door tijdgebrek naar later verschoven.
Alle NL's: 73's de B. den Braven, NL-181, Paul Krugerstraat 34 Dordrecht.
OM tnx fer dope en congrats met benoeming tot secretaris in de afdeling Dordrecht.

NL-135.

Short waves

1 De volgende NL's werden een Activiteitscertificaat rijker: NL-1120, nr. 88 voor H6C en PX10 op 2 meter (zegel voor PX20, VHF).
NL-522, nr. 89 voor H6C (VHF) en HIOC (80 meter).
NL-178, nr 90 voor H.N.AM (DX) en H3OC (80 meter), en zegels voor H.S.AM. en PX30 (80).
NL-793, nr 91 voor H.AFR. en H.ASIA (DX).
NL-1027, nr 92 voor H.AFR. en H.ASIA(DX), met zegels voor PX30 en H3OC (80 meter) en H.OC., H.S.AM., H.H.AM., en H.NWI.
Allen proficiat en veel succes op de weg naar nog meer trofieeën.

2 U weet toch ook hoe het „VERON Activiteitscertificaat" moet worden aangevraagd?
3 Door Hans, NL-282, werd, reeds geruime tijd geleden, een kaart ontvangen van UA3-170353, QTH Moskou. Wie der NL's heeft een dergelijke ervaring?
4 Anton Mandos, NL-998, is trots op 7 bevestigde landen op 160 meter. Is dit terecht of zijn er NL's die op deze exclusieve band meer bereikt hebben?
5 Een 24-uurs C.W.-contest hebben we nog even in de ijskast gezet, omdat er twijfel bestaat over de belangstelling bij de NL's. Ja of nee? Laat Uw mening eens horen!!
6 Nog steeds zijn wij bereid om door U ingezonden artikelen te publiceren na inzending naar: Gerard Dijkers, Antwerpenstraat 356, Breda.

NIEUWE NL-NUMMERS

Hierbij doen we allen recht, die in 1971 wel een NL-nummer kregen, maar nooit hun naam in NL-Post zagen vermeld. Excuses hiervoor maar een niet minder hartelijk welkom. Ik herhaal de oproep om indien men weet van dubbele NL-nummers of andere moeilijkheden hiervan zo snel mogelijk melding te maken bij NL-455, Fred Weidema, Middachtensingel 67, Arnhem. Indien men reeds eigen QSL's heeft laten drukken, kunnen wij hiervoor een financiele regeling treffen, indien een nummer tweemaal is uitgegeven Allen veel succes en we hopen op een zo groot mogelijke medewerking; onder meer kunt U werken voor het „Activiteitscertificaat", dat onder meer door inzending van een technisch artikel. Nogmaals allen veel succes en goede DX.

NL-1190, K. Verweij, P.C. Bothstraat 48, Gouda.
NL-1191, D. Funcken, Pr.Willem Alxanderlaan 179, Valkenburg.
NL-1192, F. Siebeling, Saenredamstraat 77, Haarlem.
NL-1193, T. Plug, Merwedestraat 25, Den Helder.
NL-1194, M. Blaak, C.L.de Vrieslaan 58a, Rotterdam.
NL-1195, E. v.d. Berg, Ferguusstraat 20-II, Amsterdam.
NL-1196, C. de Gier, San.v.Houtenstraat 83, Amsterdam.
NL-1197, R. Zonneveld, Kerkpad 23, Haskerhorne.
NL-1198, D.v. Seuren, v. Schuijlenburgstraat 22, Delft.
NL-1199, Th. Bode, Jan v. Beaumoutstraat 71, Gouda.
NL-1200, G. Scholtens, Nobellaan 3, Assen.
NL-1201, W. v.d. Grift, Vreeswijkstraat 29, Leiden.
NL-1202, H. Bron, Kanaalstraat 20, Groningen.
NL-1203, J.v. Joolen, Burg.C.v.Necklaan 426, Leidschendam.
NL-1204, C.Ploegen, Patestrunastraat 5, Arnhem.
NL-1205, J. l'Abeé, Verhulststraat 66, Dordrecht.
NL-1206, W. Gestel, Berndijksestraat 123, Kaatsheuvel.
NL-1207, D. Verburg, Brekersveld 68, Rotterdam.
NL-1208, J. de Vries, Boulevard Bankert 20-II, Vlissingen.

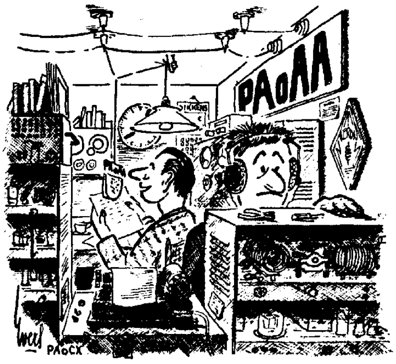
NL-1209, D. Busser, Nolensstraat 16, Losser.
NL-1210, J. Penders, Nieuwstraat 103, Hoensbroek.
NL-1211, B. Netter, Kinderdijkstraat 9-III, Amsterdam.
NL-1212, W. Leurmans, Vosselaan 187, Nijmegen.
NL-1213, M. Zijderlaan, Bovenkerkseweg 2, Stolwijk.
NL-1214, P.E. Ebbes, Bentinckstraat 1, Amsterdam.
NL-1215, B. v.Rossum, Populierstraat 142, Leerdam.
NL-1216, C. v.Loon, Nieuw Markt 27, Gouda.
NL-1217, K. de Jong, Bootstraat 7, Boskoop.
NL-1218, H. Vercoelen, Geverikerstraat 94, Beek.
NL-1219, J.J. Bakker, Duinweg B.148, Den Burg(Texel).
NL-1220, H.E. Janssens, N.Nieuwstraat 58, Boxtel.
NL-1221, J. Bulten, Schoolstraat 7, Hoog Keppel(Gld).
NL-1222. R. Dehnert, p/a E.Rooseveltlaan 86, Amstelveen.
NL-1223, F.C. v. Werkhoven, Sartoriusstraat 8, Noordwijk.
NL-1224, W.A. Brants, Julianastraat 2b, Dongen.
NL-1225, R.R. v.d. Rijst, Bethanieplein 13, Zeist.
NL-1226, J.H. du Pon, W. Santemastraat 19, Sneek.
NL-1227, T. Mooren, 2e Oosterparkstraat 153hs, Amsterdam.
NL-1228, C.W. Vesseur, Amstelveenseweg 166, Amsterdam.
NL-1229, R.J. de Ruyter, Almaarstraat 105, Amsterdam.
NL-1230, W.C.A. Bovendeert, Homerusstraat 446, Rassendam.
NL-1231, H. Voerman, Oostzanerdijk 49, Amsterdam.
NL-1232, A. Apperlee, Vincent van Goghstr. 110, Dordrecht.
NL-1233
NL-1234.
NL-1235, G.J. Wegter, Jellemaweg 36, Zuidhorn.
NL-1236, L.C. Groeneveld, Jan van Zutphenlaan 44, Utrecht.
NL-1237
NL-1238, H.J. Vonk, Liepsnestraat 24, Cappelle a/d IJssel.
NL-1239, P. Roozen, Boschplein 356, Schiedam.
NL-1240, N.H. de Vos, Prof.Pullenlaan 7, Utrecht.
NL-1241, C.A.J. van Tilburg, Indijk 19, Harmelen.
NL-1242, J. Evertsen, Kerkstraat 35, Genderen.
NL-1243, G.A.J Wolderink, Aristotelesstr. 326, Apeldoorn.
NL-1244, M. Paster, Warmondstraat 102, Amsterdam.
NL-1245, F. Drenten, Waterinkweg 38, Lemelerveld.
NL-1246, A. de Jong, Zuidkade 112, Boskoop.
NL-1247, J. Staneveld, Barneflair Oost 39, Ter-Apel.
NL-1248, O.J. Okkels, Boedelhofweg 12, Eefde(Gem. Gorssel).
NL-1249, Ch. Beumer, Pr.Bernhardstraat 187, Deventer.
NL-1250, C. Frijthoff, Aalbersestraat 171, Dordrecht.
NL-1251, A. Eikenboom, Honselerdijkstraat 14-III, Amsterdam.
NL-1252, A. Harms, Zeekant 108, Scheveningen.
NL-1253, R. Oldenburger, Beentepol 15, Emmen.
NL-1254, F.C. Fijn van Draat, Simon Stevinweg 139, Hilversum.
NL-1255, Boddeman, Nachtegaalstraat 46, Almelo.
NL-1256, A. Stoll, Greekerinckskamp 24, Delden.
NL-1257, D. Storm, Strobloemstr. 22c, Rotterdam.
NL-1258, S.T. Koster, Kerkeweg 18, Wirdum(Gr).
NL-1259, P. Konings, Van Ostadestraat 5, Zaandam.
NL-1260, G. Klinkenberg, Kervelstraat 42, Krommenie.
NL-1261, K. Wiepjes, Klaverweg 52, Zaandam.
NL-1262, H. Lenders, Sophiestraat 12, Weert.
NL-1263, J. Dijkhuizen, Socratesstraat 288, Apeldoorn.
NL-1264, J. Mulder, Stadionstraat 1, Gasselte.
NL-1265, G. v. Laere, Kon.Julianaweg 87, Best.
NL-1266, W. de Zwart, Waalstraat 45, Middelburg.
NL-1267, R. Cobet, Oosteinde 32, Westerbork.
NL-1268, A. v. Angelbeek, Joh.Huizingalaan 318-I, Amsterdam.
NL-1269, T. Klock, Nachtegaalstraat 10, Hattemerbroek.
NL-1296, Drs. W. Jansen, Diedenweg 22, Wageningen.
NL-1501, Th.J. Tulfer, Th.Schwarzstr. 91, Amsterdam.
NL-1502, A. Rietveld, Gr.v.Prinsterenstr. 67', Amsterdam.
NL-1503, W.v.Doornmalen, J.v.Lennepstr. 362''', Amsterdam.
NL-1505, F. Koens, Zeeburgerdijk 110, Amsterdam.
NL-1506, H.v.West, W. Danielslaan 48, Santpoort.
NL-1510, A. Payens, Veldekestr.60b, Breda.
NL-1511, E.C.J.M. Schoenmakers, Clematisstr. 88, Breda.
NL-1512, K. Groen, Hoofdstr. 47, Driebergen.
NL-1513, H. Kok, Planetenlaan 22hs, Haarlem.
NL-1514, J. Koster, I Amistr. 3, Zandvoort.
NL-1515, F. v. Campen, Heerenstr. 77, Rhenen.
NL-1516, A. de Koning, Rembrandtstr. 2, Vlaardingen.
NL-1517, W. de Jong, Boudewijnstr. 66b, Rotterdam.
NL-1518, K. Slager, Kerkring 68, St. Annaland.
NL-1519, H. Siewert, Vosmaestr. Rotterdam.
NL-1520, G. Heise, Het Kanaal 3, Assen.
NL-1521, H. Harte, De Straatweiden 14, Velp(G).
NL-1522, T. Pitstra, Azaleastr. 19, Leeuwarden.
NL-1524, H. Kersaan, Zilverlaan 127, Groningen.
NL-1525, A. Schepers, Bunderruwe 31, Maastricht.
NL-1526, P.Winter, v. Diggelenstr. 44, Emmeloord.
NL-1527, H. Leurdijk, Borculoseweg 46a, Neede.
NL-1528, A. Otter, Lijsterstr. 39, Dedemsvaart.
NL-1529, A. v. Wely, Biesbosch 231, Zwolle.
NL-1530, A. Strating, Noordbargerstr. 88, Emmen.
NL-1531, G. Zwiers, Berkenstr. 5, Oost Souburg.
NL-1532, L. Kempers, Brugweg 83, Waddinxveen.
NL-1540, A. v. Walen, Julianalaan 71, Hoevelaken.
NL-1550, J. v. Iersel, Leenderweg 59, Eindhoven.
NL-1880, W.F. Hoogendorp, H. Dunanstr. 47'''', Amsterdam.

De thans volgende nieuwe NL-nummers werden in februari uitgegeven. Het blijkt dat enkele aanvraag-

formulieren zijn zoekgeraakt. Willen zij, die na enige weken, nog niets op hun aanvraag, hebben gehoord, even met mij contact opnemen, dan zullen wij dit zo spoedig mogelijk proberen te verhelpen. Diegenen die nu hun nummer hebben ontvangen, hebben wij reeds met een begeleidend schrijven onze excuses aangeboden voor de vertraging, die is ontstaan met als belangrijkste oorzaak de wisseling van de NL-Commissie. Iedereen een hartelijk welkom en mochten er moeilijkheden zijn, dan weet u, de NLC staat voor u klaar.

NL-4100, Drs. E.W. Free, Bakenbergseweg 178, Arnhem.
NL-4101, C.L. Versluis, M. Hobbemalaan 36, Vlissingen.
NL-4102, C.J.M. van Dartel, Rijnstraat 156, Den Bosch.
NL-4103, W.B. Gerritsen, Von Weberstraat 65, Zevenaar.
NL-4104, L.P. van der Hoeven, Van Middelantstraat 12, Gouda.
NL-4105, P.C. v.d. Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.
NL-4106, H.G. Dikker, Kijfwaard 21, Pannerden.
NL-4107, R. Bijlsma, Margrietlaan 15, Ede.
NL-4108, J.K. Ruiter, Sabastraat 52, Groningen.
NL-4109, T.G. de Wit-Dolleman, Wederikplansoen 38, Gouda.
NL-4110, J.C. Henraat, Mat. Marisstraat 54, Dordrecht.
NL-4111, C.B.H.M. de Jong, Vendelspad 4, Nes-Ameland.
NL-4112, E. Van Kampen, Abtsweg 106, Rotterdam.
NL-4113, J.K. Kort, Annastraat 8, Rotterdam.
NL-4114, P.J. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw Vennep.
NL-4115, P.J. van Nimwegen, Strijpenlaan 10, Teteringen.
NL-4116, M.A. de Bruyn, Epelenberg 45A, Breda.
NL-4117, H.J. v.d. Bosch, Kerkstraat 75, Wormerveer.
NL-4118, J.S. v.d. Bos, Dr. Scaepmanstraat 4, Delft-2.
NL-4119, D.P. Bronsdijk, Pampusstraat 33, Rijsenhout.
NL-4120, J. Bleiker, Cruyshoevelaan 52, Laag Soeren.
NL-4121, W.B.R. Schriks, Maastrichterweg 3, Valkenswaard.
NL-4122, J.A. v.d. Pijll, Churchill-laan 284 II, Amsterdam.
NL-4123, H. Zwart, Knaalstraat 10, Sneek.
NL-4124, A.W. Ubbink, Kanaalstraat 7, Sneek.
NL-4125, H.J. Bussink, St. Laurentiuslaan 53, Arnhem.
NL-4126, G. Hellweg, Jufferstraat 48, Arnhem.
NL-4127, L.J. van Dijk, Reigerstraat, Wijchen.
NL-4128, F.E.H. Koskamp, Scheringstraat 18, Winterswijk.
NL-4129, G.W. Holsers, Meidoornstraat 24, Winterswijk.
NL-4130, F. v.d. Vlekkert, B.H. Heldtstraat 22, Winterswijk.

De uitzendingen van PAoAA



National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 MHz.
19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.
At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code- Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freg. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI. Tijd: 22.30 Ned. tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI.
Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.
Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

NL-4131, J.D. Munstra, Verl. Visserstraat 13-A, Groningen.
NL-4132, R.K. Baukema, Rijksweg 1, Midlum.
NL-4133, F.H. Conraads, Heemskerkstraat 76, Heerlen.

Dit was de hele verzameling. Correspondentie over aanvragen, nummers e.d. te richten aan Fred Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem-6005.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk op donderdag 4 mei in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.C. Koren, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Vrijdagavond 17 maart hield de afdeling **Arnhem** opnieuw haar bijeenkomst in de Coehoorn te Arnhem. Deze avond was er een verkoopavond. De opkomst was goed te noemen, hoewel er vroeger wel grotere opkomsten bij verkoopavonden zijn geweest. De afslager was OM van Westen, PAoACL. Hij had een hoop te doen. Grote bakken met troep (herstel bakken met onderdelen en apparatuur) gingen onder zijn deskundige leiding van de hand. In ieder geval voer de afdelingskas er wel bij. Er waren deze avond niet veel grote stukken, wel honderden buizen. Wel bestond er grote interesse in IC's voor FM-demodulators, maar die gingen aan de andere kant van de tafel van de hand. En dat ze goed zijn, hebben wij deze weken reeds op de band kunnen horen. Iedereen was er enthousiast over.
Ondanks de „opruiming" was de avond aan de vroege kant afgelopen. Waarom was u er eigenlijk niet?
Op de bijeenkomst van 15 maart j.l. hield PAoEKR, de heer Kreulen, een lezing over modelbesturing. Dat deed hij op een grappige wijze, zoals de heer Kreulen altijd is, h.i. Met veel schema's en demonstratiemodellen van vliegtuigen en boten legde hij de zaak deskundig uit.
Er was een grote belangstelling voor dit zeer interessante onderwerp. Verder probeerde PAoAAS nog enige verbindingen te maken met de PAoVAD call op het latere uur. De avond werd besloten met onderling QSO.
De afd. **Gouda** hield op 10 maart een praatavond waarin onderlinge QSO'tjes werden gemaakt. Een der leden had o.a. de onderhand bekende (en uitverkochte??) 8MR-320 meegebracht, waarover gediscussieerd werd. Tijdens de vergadering werden er vlot 4 afgevaardigden voor de VR gekozen. Op 31 maart opende, zoals gebruikelijk, de voorzitter OM C. v.d. Ham, PAoHCD, de vergadering. Er werd begonnen met het doornemen van de bescheiden voor de komende VR-vergadering, zodat de leden het een en ander konden aanhoren en evt. „stelling konden nemen". Hierbij werd duidelijk wat de afgevaardigden op de VR vergadering te doen staan. Gezien de „dikte" van dit boekwerk was de tijd die ervoor nodig was equivalent hieraan. Na de verhandelingen hierboven genoemd werd het idee van OM L. Kempers om te starten met een „oudpapieractie" met grote voldoening aangehoord te meer daar Leo ook de organisatie hiervan gaat doen door o.a. eens per maand bij diverse opgegeven adressen (nog meer adressen van harte welkom) een „grote" vracht te gaan ophalen. Zodoende hopen we een grote pot te kweken om in de toekomst over een „eigen home" te kunnen beschikken en/of als er iemand evt. ruimte voor ons, op lange termijn, beschikbaar zou willen stellen, de inventaris e.d. ervan te kunnen bekostigen. Wel OM's op uw aller medewerking wordt gerekend, we zitten in de goede versnelling . . . laten we zo doorgaan.
Na de pauze hield OM P. Verschut, PAoRXR, een lezing over een door hem zelf ontworpen en gebouwde ontvanger van het „direct conversion type".
Om er geen „nachtwerk" van te maken had de spreker de lezing sterk moeten inkorten. Achtereenvolgens werd het HF-Oscillator, Mixer, MF- en LF-gedeelte behandeld, hetgeen d.m.v. schema's op een zeer duidelijke manier uiteen werd gezet. Dat er aan het berekenen van filters nog meer aandacht zou kunnen worden besteed onderkende de spreker zelf, waarbij Paul zichzelf uitnodigde om ook hierover een lezing te houden. Wel Paul daar zit je aan vast hoor. Na de lezing was er nog gelegenheid om de ontvanger te bekijken, te proberen en om door vragen verduidelijking te verkrijgen.
Het geheel van de RX was eenvoudig en goedkoop (naar schatting plm. f 100,—) uiterlijk gaf het een zéér verzorgde indruk, hetgeen bij diverse andere amateurs anders gesteld is.
De voorzitter sloot deze avond door Paul te bedanken en memoreerde verder nog dat de opkomst tot nog toe goed te noemen was (n.l. 30%) . . . maar het kan nog beter. Hij wenste de aanwezigen een prettige Pasen toe waarna iedereen met voldoening zijn QTH opzocht.
Op vrijdag 24 maart hield de afdeling **Groningen** haar vergadering in café Bleeker te Groningen. Nadat de voorzitter, OM Bodewes, de vergadering had geopend werden de notulen van de vorige vergadering door de secretaris, PAoWTE, voorgelezen. Hierna hield OM Koeling een lezing over het onderwerp „Het gebruik van thyristoren voor amateurs". Tevens werden er enige bruikbare en practische schakelingen behandeld. Ongeveer halverwege de lezing werd nogmaals pauze gehouden. Hierna werden er ondermeer enkele printen en thyristoren verloot, welke door PAoAKD beschikbaar waren gesteld. Na dit alles volgde er nog een rondvraag en sloot de voorzitter de vergadering. De volgende bijeenkomst vind plaats op 26 mei a.s.
Gedurende het weekend van 19 en 20 februari heeft de afdeling **Leiden** een demonstratie gegeven van datgene wat zendamateurs doen. In de afdeling was bij een aantal amateurs het gevoel ontstaan dat het nodig was om onszelf en onze activiteiten aan de buitenwereld te tonen, om op deze wijze meer begrip te kweken voor het zendamateurisme. Dit bleek achteraf nog harder nodig dan wij in eerste instantie dachten. Een groot aantal bezoekers kenden zelfs het legale zendamateurisma niet, laat staan dat zij

wisten dat er zendamateurverenigingen bestonden . . . Uit een aantal gesprekken met 11 m piraten bleek dat zij grote vrees koesterden voor het examen en daarom maar niet naar Den Haag gingen. Inmiddels hebben een aantal van hen een zendcursus aangevraagd. Onder de piraten zijn er echter ook die er niet voor voelen examen te doen omdat piraterij veel gemakkelijker is. Dat men eventueel door de PTT gepakt kan worden vindt men bijzaak. Wij hebben zo langzamerhand het gevoel gekregen dat „public relations" voor beide verenigingen een belangrijke zaak is. Dit zijn wel de belangrijkste conclusies die wij uit dit weekend hebben kunnen trekken.
Wij waren op alle HF banden QRV met SSB in een W3DZZ antenne. De medewerking kwam van PAoRLS, PAoRU en PAoOA.
Op 2 m waren we met A.M., F.M., C.W., SSB en RTTY. De antenne was een 9 elements Tonna op een 25 m hoge kraan. De medewerking kwam van PAoABB, NL-435 en PAoHVA. Verder had NL-1005 een luisterstation ingericht.
De demonstratie is bezocht door ongeveer 500 mensen. Dit in een weekend waarin ook de wereldkampioenschappen schaatsen werden verreden!
Beslist o.i. geen slechte opkomst. Reclame voor deze demonstratie werd in een aantal streek-, dag- en weekbladen gemaakt. We kunnen elke afdeling aanraden ook eens iets dergelijks te organiseren.
De belangstelling zal de verwachting ver overtreffen.
Op 16 en 30 maart j.l. werd door de afdeling **N.O.-Veluwe** vergaderd.
Door onvoorziene omstandigheden konden we geen gebruik maken van het BB-gebouw te Wezep waardoor te elfder ure (de convo's waren reeds verzonden) een andere vergaderruimte gezocht moest worden. Het hoofd van de LAVO-school te Wezep gaf welwillend medewerking zodat de vergaderingen in deze school doorgang konden vinden.

De vergadering van 16 maart werd grotendeels gevuld met het tweede deel van de lezing over IC'S door onze voorzitter Bart de Krey.
Op deze avond waren ook aanwezig: Dick van Vulpen (PAoDVV), Geert van Wijk (PAoWVW), G. Grooten (PAoKM) uit Lelystad en Pieter van Loo (PAoVLZ) uit Zwolle.
De vergadering van 30 maart is besteed aan het doornemen van de voorstellen, ingediend door de verschillende afdelingen voor de Verenigingsraadvergadering.
Het doet ons genoegen dat B. en W. van Oldebroek, na eerst afwijzend te hebben gestaan t.o.v. ons verzoek, gebruikt te mogen maken van het BB-gebouw te Wezep, thans daarvoor toestemming hebben gegeven.
Door gebrek aan belangstelling kan een excursie naar Nera te Nederhorst den Berg voor een explicatie van het Lincompex-systeem, hoewel reeds toestemming hiervoor verkregen was van het Hoofd Radiodienst, geen doorgang vinden.
De verkoopavond die op 14 maart voor de afdeling **Rotterdam** werd gehouden werd geleid door PAoFLH, zulks wegens verhindering van PAoKQ.
Op 28 maart was er weer een afdelingsbijeenkomst. Op deze avond hield OM M.J. de Radder, PAoMJK, samen met OM P.C. v.d. Donker, PAoPCD, een lezing over fase lock FM detectors uitgerust met IC's. Omdat daarbij ook werd ingegaan op de werking van de integrated circuits kregen de aanwezigen een bijzonder goed beeld van deze nieuwe ontwikkeling.
Naar goed gebruik hield de afdeling **Twente** op 24 maart een zeer geanimeerde verkoopavond. OM de Groot, PAoMDG, fungeerde weer als afslager. Nou hij had er slag van en wist zo af en toe de prijzen aardig op te drijven. Waar hebben we je dat meer zien doen Henk? Onze penningmeester zag dan ook met een brede grijns al dat geld over tafel schuiven. De clubkas voer er wel bij. Aan het begin van de avond werden de stukken met betrekking tot de a.s. V.R. besproken. Voorzitter en secretaris namen beiden een stuk voor hun rekening zodat aangenomen mag worden, dat ieder redelijk op de hoogte is.
Voor de zomervakantie staan nog op het programma een lezing over transistorzenders en op 30 juni onderling QSO. Verder zal Bertus, PAoBGJ, op 3 juni a.s. een vossejacht organiseren.
Op de bijeenkomst van 13 maart van de afdeling **Zaanstreek** hield om Grimbergen, PAoLQ, een zeer interessantie lezing over FM. Hij behandelde op zeer duidelijke wijze, de opbouw van de zender, de ontvanger en de vfo. Hierna werd met een recorder een demonstratie gegeven. De verschillen tussen AM en FM werden hier hoorbaar gemaakt. Na afloop werd nog even over een aantal zaken doorgepraat tijdens het onderling QSO.

Op 24 maart jl. hield de afdeling **Zuid-Limburg** haar bijeenkomst te Maastricht. Door oRLT werd een lezing gehouden over „speurwerk aan onbekende trafo's". Met vooruitziende blik had hij de benodigde apparatuur in duplo meegebracht. Na een inleiding betreffende het determineren van brokken dump werd de praktijk ten aanschouwe gebracht. Als lijdend voorwerp fungeerde een knots van een dumptrafo. Onze voorzitter bleek profetische gaven te bezitten, want toen na het doormeten de spanning werd aangesloten, ging inderdaad het licht uit. (Lichtschakelaar + grapjas).

De door de afdeling Zuid-Limburg georganiseerde paashazenjacht op 3 april vond deze keer plaats in het heuvelterrein van Bemelen. In totaal holden 72 personen achter de hazen aan, verdeeld over 22 peilgroepen. Plensende regen en de Limburgse klei zorgden voor een waar modderfestijn, maar de stemming was uitstekend. Ondanks dat de hazen oWYN en oEJH zich listig verscholen hadden, werden ze door 18 groepen binnen de tijd opgespoord. De eerst aankomenden waren:

1. oVRO en ON4/ON6PL(juist gelijk); pSOM/oJHH; 3. oGNK/oRMB en 4. DC2KW. Naast de PA's mochten we ook enkele ON en D-stations begroeten. Ook waren er enkele prijzen voor de XYL's.
Namens alle deelnemers nog dank aan de organisatoren, waarbij we zeker de XYL en oWYN niet mogen vergeten.

Haas EJH wist het nuttige met het aangename te verenigen door met een kan warme koffie en een pak

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op donderdag 4 mei in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Afd. Alkmaar
Elke vrijdagavond houdt de afdeling Alkmaar op het adres Dorpsstraat 147 te Zuid-Scharwoude (N.V. Geste) een bijeenkomst; elke laatste vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst. Aanvang 20.00 uur. Iedere maandagavond zendcursus o.l.v. PAoFAN, aanvang 20.00 uur, op het zelfde adres. Iedere avond, behalve zondagavond, morsecursus door PAoSMY, aanvang 19.00 uur. Op zondagmorgen 11.00 uur worden de lessen van de afgelopen week non-stop herhaald. Frequentie 144.72 MHz.

Afd. Apeldoorn
Bijeenkomst iedere derde vrijdag in de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote kerk. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Delft
De vaste avonden op iedere derde vrijdag van de maand gaan tot nader aankondiging niet meer door.

Afd. Dordrecht
Op woensdag 24 mei houdt de afdeling Dordrecht een bijeenkomst waar de voorbereidingen besproken zullen worden voor de komende velddagen op 3 en 4 juni. De bijeenkomst wordt gehouden op de zolder van de school aan de Christiaan de Wethstraat, ingang Hobby Club, tegenover van Heumes autobedrijf. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandag van de maand in de zaal „De Breeuwer" aan de rondweg, tussen het Evoluon en het Philips-complex.

Afd. 't Gooi
Op de vrijdagavonden van de 12e en 26e mei houdt de gecombineerde afdeling 't Gooi van de VERON/VRZA weer haar praatavonden in de N.O.S. studio Santbergen tegenover het station Hilversum. Aanvang 20.00 uur. Deze avonden vallen zeer in de smaak, gezien de grote belangstelling.

Afd. Gouda
Op de vrijdagavonden 5 mei en 2 juni houdt de afdeling Gouda haar bijeenkomsten in het gebouw „Ons Huis", Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang steeds om 20.00 uur. 2 juni zal de laatste vergadering zijn voor de vacantie's aanbreken. Dus OM's en andere belangstellenden (evt. aspirant nieuwe leden) laat uw sterren in „grote" getale door uw aanwezigheid schitteren. Eventuele bijzonderheden volgen per convocatie.

Afd. Den Helder
Iedere donderdagavond praatavond, tevens gelegenheid om eigenbouwtjes mee te nemen voor technisch advies. Iedere laatste donderdag van de maand officiële avond met een lezing over een populair onderwerp.

Afd. 's Hertogenbosch
Iedere eerste maandag van de maand houdt de afdeling 's Hertogenbosch een ledenvergadering in Hotel Metropole, Ortenseweg, 's Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Ons clubhuis is iedere vrijdagavond geopend van 19.30 tot 22.30 uur aan de Baliestraat 13, 's Hertogenbosch.

Afd. Leiden
Op dinsdag 2 mei bijeenkomst in het Rijnlands Lyceum, Apollolaan 1, Oegstgeest. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Meppel
De afdeling Meppel organiseert op Hemelvaartsdag 11 mei de traditionele „beker-vossejacht" voor de noordelijke afdelingen: Friesland, Groningen, Drente en Meppel. Plaats van samenkomst op de Brink in Diever. Vossejacht tussen 13.00 en 16.00 uur met bakenpeiling. Er wordt gejaagd op twee meter. Om 11.00 uur is er een inpraatstation op 144 MHz voor de mobielers. Bakenpeiling en jachttelling voor de eindrangschikking. Alle jagers uit het hele land welkom met XYL's, QRP's en YL's.

Afd. Nijmegen
Op de contact-avond op 5 mei leggen we de laatste contacten voor het spektakelgebeuren in deze maand. 12 mei, verkoopavond; de schoonmaak is voorbij en wat we nog uit de handen van-van-schoonmaakwoede-bezeten-(X-)YL's konden grissen op weg naar de kraakwagen en wat we helemaal niet weg wilden gooien omdat het veelgevraagd en nog goed bruikbaar was,dat brenge een iegelijk mede ten verkoop, waarbij uitdrukkelijk gesteld wordt, dat de opbrengst ten goede komt aan de afdelingskas. Afslager zoals gewoonlijk PAoTOM. Natuurlijk komt u op 19 mei naar ons stamlokaal in Restaurant „De Karseboom", al zult u er het merendeel niet aantreffen, ze zijn òf aan het pakken òf al onderweg naar Vierhouten waar we ons natuurlijk in grote getale bezighouden met alle mogelijke (of onmogelijke) kampbesognes tot en met 22 mei. De napraatavond op 26 mei over onze beleefde (of verzonnen . . .) avonturen tijdens het afgelopen VERON Radio Kamp 1972. Tevens is er gelegenheid tot het drogen der tranen van diegenen, die verstek lieten gaan.

brood achter de zender zijn studieboeken nog eens door te nemen. Succes op het QRL-examen is dan ook wel verdiend, Egbert!

Vrijdagavond 10 maart was weer onze maandelijkse bijeenkomst van de afdeling **Z.O. Drenthe.** Na de opening en de koffie werden eerst de twee leden gekozen, die de afdeling op de komende V.R. zullen vertegenwoordigen. Hierna kwamen de planen voor de velddag 1972 ter tafel. Een tiental leden zegde toe te zullen helpen bij het opbouwen en afbreken van het velddag station. Het ziet er dus naar uit, dat 1972 het eerste jaar zal worden zonder personeelsgebrek.

De verdere avond werd gevuld met een verkoping van meegebrachte bruikbare onderdelen. Tot grote verbazing van alle leden, was er een enorm aanbod.

Ook had afslager PAoJFG niet veel moeite om een levendige handel op gang te houden. Haast alle spullen zijn van eigenaar verwisseld en ook de afdelingskas kon tevreden zijn.

NIEUWS VAN OVERAL

▲ Reeds eerder berichtten wij u over het nieuwe blad van onze Duitse zustervereniging. Daarbij werd echter een adres opgegeven, dat thans moet worden gerectificeerd. Proefnummers etc. van CQ-DL kunt u namelijk aanvragen bij de DARC, Beselerallee 10, D-2300 Kiel. Mocht u een abonnement willen nemen: het kost u slechts DM 16,— per jaar. Ook antwoordcoupons worden in betaling aangenomen tegen de koers: 1 IRC = DM 0,60.

▲ Wij ontvingen de huwelijksaankondiging van OM Adrie Mook, PAoAMK en Mejuffrouw Francien van der Sluis. Het huwelijk werd 25 april in Gouda gesloten en het nieuwe adres van PAoAMK luidt: Van Reynstraat 20-b, Rotterdam. Mede namens de afdeling Rotterdam onze hartelijke gelukwensen.

Afd. Rotterdam
De bijeenkomsten worden tweemaal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang, Vondelweg 26 (tussen Goudsingel en Adm. de Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20.00 uur, volop parkeerruimte aanwezig, koffie f 0,50.
Dinsdag 9 mei: Verkoping. Wij hopen deze maal weer de hamer in de vertrouwde handen van onze afslager, OM P. Jansen, PAoKQ, te kunnen leggen.
Dinsdag 23 mei: Convertorschakelingen voor RTTY, een lezingavond die wordt verzorgd door PAoMJK en PAoPCD.

Afd. Twente
Bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in Hotel National, adres een ieder bekend. Op het programma staan: 26 mei, lezing over transistorzenders. 30 juni, onderling QSO. Ook kunt u meedoen aan vossejachten: 11 mei, traditionele vossejacht op Hemelvaartsdag te Nijverdal. 3 juni, (eenvoudige) vossejacht. Start 14.00 uur vanaf Annink-Pot te Beckum. Verdere mededelingen via het Twents Amateurnet, iedere avond om 19.00 uur op 145.05 MHz, o.l.v. PAoZI. O ja, let u dan wel op de juiste regels, te weten: spreekijzer niet te lang vasthouden, microfoon altijd terug geven aan de net-controller, en uw zender regelmatig bijtunen op PAoZI, die per definitie nier „drift".

Afd. West-Brabant
Maandelijkse praatavonden van onze afdeling: elke eerste dinsdag van de maand in de kantine van de firma Asselberg en Nachenius N.V., van Rijckevorselstraat 11, Belcrumpolder, Breda, aanvang 20.00 uur. Informatieadres: S. Beverwijk, tel. 01600-47132.

Afd. Zaanstreek
Bijeenkomst op maandag 8 mei, te houden in de kantine van Vokes International, Industrieweg 4, Assendelft. Aanvang 19.30 uur. OM van der Does, PAoDSW, zal een demonstratie geven van de „Gartenzwerg", een kleine twee meter zend-ontvanger, zoals beschreven in „DL-QTC". Verder hoort u een verslag van de VR-vergadering en zal er over de velddag, die het eerst weekend van juni op het terrein van Bruynzeel te Zaandan gehouden wordt, gesproken worden.

Afd. Z.-Limburg
Op vrijdag 26 mei om 20.00 uur bijeenkomst in het „Wapen van Heerlen", Saroleasstraat 3, Heerlen. Hoofdschotel is dan: Praktische-torrenschakelingen door PAoEJH. Op Hemelvaartsdag 11 mei gaan we in Sittard, gecombineerd met de VRZA, de vos daar aan zijn staart trekken. De start is om 14.00 uur op de markt. Nader nieuws volgt nog per convo. In Aken vinden regelmatig jachten plaats in het Stadtwald. Inlichtingen en kaarten van het terrein verstrekt PAoKNP.

Afd. Z.O. Drenthe
Vrijdag 12 mei is weer onze maandelijkse bijeenkomst in Ichtus, Walstraat 21, Emmen. Aanvang 19.30 uur. Dit is de laatste bijeenkomst voor de velddag, er is dus nog heel wat te bespreken. Verdere gegevens per convocatie. Velddag: 3 en 4 juni. Houdt dit weekend vrij.

Afd. Zutphen
Iedere eerste vrijdag van de maand hebben we een bijeenkomst in het Volkshuis te Zutphen. Aanvang 20.00 uur. Iedere radioamateur is welkom. Nadere inlichtingen per telefoon nr. 6602 of 5464. Elke donderdagavond wordt op de halve uren vanaf 20.00 uur een mededeling gedaan op de twee meterband door een Zutphens station.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 5 mei in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R. A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

Welke bezitter van de Kriegsmarine lange golf rechtuit Lo6L 39a wil mij eens schrijven; porto wordt vergoed; brieven aan: R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterdam-N.

Variac 220 — 260 ca. 10 A; goede buizentester liefst AVO; graag ter leen AVO valve characteristic meter ca. 20 jaar oud type; Drs. Max Horbach, PAoMAC, huize „Heureka", Oisterwijk, tel. (04242)-2432.

er af

Consor oscilloscoop te koop of te ruil voor transistor 2m ontvanger met rotor; A.C. Vialle, NL-1060, postbus 3842, Amsterdam, tel. (020)-240606 na 17 uur.

Verwaarloosde CR-100 gratis af te halen; J. Petrie, PAoPU, Oldenbarneveltlaan 35, Amersfoort, gaarne telefoon vooraf: (03490)-15900.

Compl. station, 10 — 80 m, SSB-AM-CW, YAESU FT200 transc., AC p. u. FP-200, DC p. u. DC-200, Monarch p.t.t. mike, K.W. (E-ZEE) match, Asaki SWR meter, GPA-5 groundpl. 10 — 80 m met 8 m mast, kabels, handboeken etc. f 2000,— k.k.; F. Mulder, PA9LX ex-5N2ABB, Bremstraat 21, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-92016.

Transceiver YAESU FTDx400, wegens aanschaf mobiel-app. f 1750,—; PAoGSA, postbus 25, Baarle Nassau, tel. (04257)-9564.

Home made 2 meter tx, inp. 15 watt, P.A. 03/12, ag2 mod., vfo ingang 24 MHz, compl. met 3 meters, voed. en coaxrelais f 150,—; Royal hoofdtelefoon 2 kohm f 4,—; R. Blok, PAoRBC, Lijsterstraat 18, Den Helder, tel. na 17.— uur (02230)-17688.

FTdx400 YAESU Musen, SSB-CW-AM transc., inp. ca 500 W PEP met spec. CW filter en res. eindbzn, wegens BCI-moeilijkheden, practisch ongebruikt, nw waarde ca f 2250,— voor f 1750,—; bijpassende lsp in kast SP400 f 50,—; E.H.W. Tuijten, PAoIZ, Wichmannlaan 23, Utrecht, tel. (030)-712904.

Goede comm. ontvanger, 80 — 10 meter, Lafayette HA 63A f 150,—; J.H. Ditzel, Rembrandtlaan 32, Goes (Zld.).

Comm. ontvanger Philips 2010, 3,5 — 30 MHz met bfo, noiselim., AVC f 250,—; E. Wijkstra, J. Blaauboerstraat 19, Schagerbrug, (NH), tel. (02247)-515.

Nieuwe voorraad gloednwe dyn. microfoons met push-to-talk schakelaar, prijs per stuk f 14,— met f 1,— portokosten, na ontvangst van uw giro op nr. 722652 t.n.v. H.L. Zwartjes, Stoutstraat 16-a, Rotterdam-3008.

Pye set PTC113 (3 stuks) à f 25,—; trafo 400 Hz, 500 VA, 3 x 115 V, sec., 3 x 115 V, prim. f 20,—; nog goed spelende TV Philips, Ned. 1 en 2, Belg. 1 en 2 f 25,—; M.A. de Bruijn, NL-4116, Epelenberg 45-a, Breda.

Twee meter conv. MB26, 12 V f 100,—; S-meter f 10,—; fijnregelaar f 15,—; vertragingsknop 2-delig f 5,—; def. 10 m achterzet MB108 f 100,—; l.f. versterker hiervoor 12 V f 50,—; kast hiervoor met ingeb. lsp f 15,—; J. Steenbergen, NL-213, Thorbeckeweg 244, Dordrecht.

Teletype type 19, compl., bladschrijver met ponsbandgever, pol. rel., ponsb. lezer, werkend op tafel met voed. f 550,—; id. type 14 nw met ponser met toetsenbord f 100,—; telex conv. met voed., meter en indic., 850-425-170 Hz shift f 150,—; H. Raterink, Duizendknoopstraat 2, Emmeloord.

Trans. omvormer 12 V dc naar 220 V — 50 Hz, 200 W max., zelf startend, in kast f 150,—; accu 105 Ah f 75,—; mobilofoon set SRR-296 met orig. voed., bed. kastje, kabels, mike en schema f 75,—; Philips oscilloscoop GM 3156 f 150,—; 9 MHz SSB exciter f 40,—; H. Raterink, Duizendknoopstraat 2, Emmeloord.

Blaupunkt k.g. conv. naar m.g. f 75,—; bzn 829B f 12,50; QQE04/5 (7 W op 900 MHz) f 30,—; Hansen griddipper tot 70 MHz f 85,—; FM demod. met TAA710 5,5 MHz f 22,50; B.G.J. de Boer, PAoBGJ, Dr. Zamenhoflaan 42, Enschede, tel. (05420)-13585.

Omgeb. BC625, 2 meter eindtrap QQE06/40, inp. 75 W, AM en FM-mod., prof. gestab. voed. met res. bzn, SWR meter en ant. relais f 200,—; P.F. Jel-

gersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.

Zender 2 meter in rek, eindtr. QQE03/12, mod. 2 x EL84, aparte meng-vfo met voed. t.e.a.b.; bijbeh. eindtrap 829B, 150 W, t.e.a.b.; mod. eindtrap 2 x 807, compl. met voed. t.e.a.b.; P.F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.

Jaargangen Radio Bulletin, 1968 - '69 - '71 en 8 nmrs 1970; event. ruilen tegen jaarg. Electron, Elektuur o.i.d.; A.H. van Druten, Lambert Verreijkenstraat 9, Groenlo.

Versterker Hi-Fi, 2 x 6 W met ic's (zie Elektuur jan '72) in prof. kast, compl. met voed. f 70,—; 2 W mono verst. f 10,—; gloednwe 27 — 30 MHz tuners, mf uit 1,5 MHz, 9 — 12 V, afm. 57 x 82 x 25 mm f 68,40 met f 1,— porto; storten op giro 722652 t.n.v. H.L. Zwartjes, Stoutstraat 16-a, Rotterdam-3008.

Mosley V3JR, 3 bnd vert., 1 kW PEP nw f 125,—; ontv. 6 bnd roltrommelschaal, batt. en net, ingeb. lsp, freq. 0,5 — 1,6 4 — 12, 30 — 50, 87 — 110, 108 — 140 en 146 — 175 MHz, z.g.a.n. in mooie kast f 250,—; 10 W verst, 12 V met mike en 2 waterdichte lsp; H.L. Zengerink, Willem Mesdagstraat 23, Almelo, tel. (05490)-19059.

Gloednwe Nordmende Globetrotter U.K.W. 87,5 — 108 MHz, m.w. 515 — 1650, l.w. 145 — 420 kHz, k.w. 1,5 — 3, 65 MHz, 10 — 11 — 15 — 16 — 19 — 20 — 25 — 31 — 40 — 49 en 80 m band, bfo en SSB, fijnreg., nw f 750,—, nu f 425,—; 2 walkie talkies 27 MHz 0,5 W, samen f 175,—; H.L. Zengerink, W. Mesdagstraat 23, Almelo, tel. (05490)-19059.

Ontv. BC603, 220 V f 75,—; twee meter Pye mob. PTC117 met S-meter en trans. omv. f 60,—; 6 V triller omv. (AR88) f 20,—; complete 2 m zender met 06/40, AM mod., vfo, voedingen etc. f 180,—; H. Vegter, PAoKPO, Coppelstockstraat 16, Brielle, tel. (01886)-2571.

Gitaarverst., Austr. fabr., vermogen 15 W, 2 ingangen, afm. 42x42x20 met ingeb. speaker f 60,—; E. van Kampen, Abtsweg 106, Rotterdam, tel. (010)-372023.

Ontv. Murphy B40, — 0,64 — 30,5 MHz in 5 bnd, x-tal call. S-meter (niet geijkt) met schema, in zeer goede staat, 220 V f 300,—; K. de Jong, Bootstraat 7, Boskoop, tel. (01727)-2723.

Wereldontvanger Koyo K.T.B. 1663 WA voor batt. en 220 V, spec. voor amateurs, gl. nieuw f 395,—; voor inlichtingen: v.d. Zwet, Rembrandtplein 196, Lisse, (Z.H.).

Oscilloscoop CT22 f 170,— met schema; 2 m conv. met 6CW4 — EC88 h.f. en batterij ontv. A510 van 2 — 10MHz f 90,—; H. Vegter, PAoKPO, Coppelstockstraat 16, Brielle, tel. (01886)-2571.

Twee meter conv. nw, type DL6HA, mf 28 — 30 MHz, compl. met x-tal 38,666 MHz en schema f 120,—, franco thuis; G. Hoekstra, de Ee 116, Drachten, postgiro 1478090.

Boonton meetzender met res. bzn e.d. f 180,—; psa 110 V pr., 600 V — 500 mA en 300 V — 500 mA sec. à f 35,—; psa Siemens pr. 220 V — sec. 900 V — 200 mA, div. sec. sp. f 40,—; div. uhf materialen voor 2,4 GHz; afstem-units 2,4 GHz f 35,—; div. trafo's en sloopsets; R. Tieman, PAoRLT, Termileslaan 71, Maastricht.

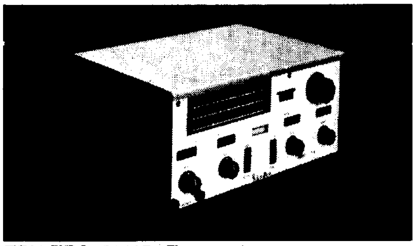
Vervolg van pag. 200

de aanwezige ontstoringselementen niet aan het doel te beantwoorden. Wij hebben dit opgelost door alle ontstoringstroep van onze Teletype weg te slopen en alleen van de beide sleepcontacten van de governor een keramische condensator uit een teevee-hoogspanningsunit naar massa te leggen. PAoLCE, Louis in Goirle, heeft meegedeeld, dat hij door de week, wanneer hij geen QRL heeft overdag, bereid is om voor beginners op tachtig meter QRV te zijn. Zijn telefoonnummer: 04247-1546.
Voorzover ons bekend zijn er de volgende RTTY-Bulletins:
PAoAA: 3.6 — 14.1 — 145.15 —
DL8VX: 7.04
DL2XP: 3.6 —

vrijdags — 2030 GMT.
zondags — 0830 GMT.
zondags — 0930 GMT, herhaling DL8VX

Bovendien is er ook een RTTY-Bulletin van de Scandinavian RTTY Group en de Italiaanse vereniging, maar noch van de SARTG noch van de ARI zijn ons de huidige tijden en frequenties bekend.
Uit verschillende gesprekken is gebleken dat er wel belangstelling bestaat voor de maandelijkse bijeenkomsten van de DUTCH-RTTY-GANG, (die al sinds 1965 bij PAoPIM gehouden worden) elke laatste dinsdag van de maand, maar men zou graag zien dat er elke keer iemand was, die een bepaald RTTY onderwerp behandelt. Zodat men niet van ver behoeft te reizen om alleen maar een gezellig onderonsje te hebben. We zouden graag zien dat we een soort programma konden opstellen voor de te houden bijeenkomsten.
HA8WH, Bandi, leeraar aan de Technische Hogeschool afd. mikrogolftechniek in Budapest, verzocht ons mee te delen, dat hij in de toekomst, wanneer de volgende Oscar wordt gelanceerd, experimenten gaat doen met RTTY via data-transmissie op VHF. Hij wil graag weten of er belangstellenden zijn om in dit experiment mee te doen.
Bedenk, dat, terwijl de SSB mensen hun kelen schor praten om zeldzame prefixen te bemachtigen, deze met RTTY spelenderwijs te bemachtigen zijn. En zonder dat er meteen twintig mededingers op het kanaal komen. Op de bijeenkomst van de D.R.G. bij PAoPIM op dinsdag 25 januari waren 10 RTTY-ers. Diverse RTTY onderwerpen werden besproken, o.a. het RTTY-net op 80 meter elke zondag om 1200, het overgaan op 50 Bauds, meegebrachte apparatuur (eigenbouw), zoals een optische ponsbanduitlezer en een ST-TU met ingebouwde scoop. En natuurlijk was er het geanimeerde onderlinge QSO.

Slot op pag. 225



TEN-TEC PM2B Transceiver

TEN-TEC, INC.
SEVIERVILLE, TENNESSEE 37862

Modulen voor het samenstellen van 15 . . . 80 m. ontvangers, transceivers, CW-zenders, VFO's en convertors van *f* 41,50 tot *f* 560,—. Verder omvat het programma diverse keyers, swr-meter en binnenkort de nieuwe SSB/CW transceiver Argonaut (*f* 2075,—).

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16
Tel. 020-947218 - Amsterdam-O.

PAoWDW, Wim, bezorgde ons het volgende RTTY nieuws:
PAoOA gaat de ST-6 maken, tevens voor PAoGKW (zeevarend).
PAoVYL is QRV met RTTY. PA-1250 gaat ST-5 bouwen.
Op zaterdag 8 januari was er op 20 opening 's avonds naar Zuid-Amerika. Wim hoorde WA3HXG/YV5 (Caracas), YV5AS, FM7AJ. Hij werkte met PY1DCB.
KH6AG, Paul, begon op 12 januari trip langs Pacific, te beginnen met Guam, Saipan, East-Carolins en Marshall Islands. Frq: 14.080-21080-28080.
JA1ACB, Gin, werkte UK900A in zone 18.
PAoCDV, Nico, werkte op 9 januari op 20 om 1700 gmt met een VK3. Hij heeft nu 23 landen op RTTY bevestigd.
Vermoedelijk zullen PAoJWU, PAoHWG, PAoWAW en PAoTVH ook met RTTY beginnen. Wim stelt voor om een lijstje van gewerkte landen op RTTY te gaan samenstellen. Het is wel interessant, dat anderen eens zien kunnen wat er zoal op RTTY gewerkt kan worden. Stuur af en toe eens wat in:

Call	80	40	20	15	10	2	all band
PAoWDW	5	—	18	5	2	—	all band
PAoPIM	5	3	36	—	—	4	all band

Tot de volgende keer, 73 de Ton, PAoPIM, Stationsweg 5, Woerden.

Nieuw !

Binnenkort leverbaar:

KANTELBARE VRIJSTAANDE

(ongetuide)

VAKWERK-MASTEN

Hoogte max. 18 m, met mogelijkheid van extra verlengmast (pijp) van 2 à 3 meter.

Technische gegevens:
3 delen à 6 meter uitschuifbaar.

Kantelpunt op ± 2½ meter. Deze mast is eventueel ook aan de muur te bevestigen of op betonnen voet.

Deze mast wordt op de "Jutberg '72", door ons gedemonstreerd.

PYLOMA

B.V. PYLOMA
Oude Amersfoortseweg 22a - Hilversum
Telefoon 02150-17265

Desgewenst verzorgen wij ook de plaatsing van deze masten.

TELEX CONVERTERS ST5-170-425-850 shift. 220 volt met ingebouwde lijnvoeding. ST 5c *f* 275,—; ST 5 speciaal 220 volt met gestabiliseerde ST 6 voeding, reverse schakelaar scope aansluiting *f* 325,—; ST 5 zoals bovenstaand met ingebouwde AFSK (zendconverter) *f* 375,—; Telex ponsband 17,4 mm 300 m *f* 1,50; Doos 10 st. *f* 13,—, 22,2 mm *f* 1,75; Telex inktlinten *f* 2,—; Nieuwe Telextafels *f* 35,—; Nieuwe Telexvoeding input 220 volt output 3 x 110 A.C. 2 x 110 D.C. *f* 60,—; Vele nieuwe soorten Siemens relais v.a. *f* 2,—; Telefoonlampjes *f* 0,25; Neonlampjes 220 volt *f* 0,35. Verder schrijfmachines, tel- en rekenmachines. Frequency meters. BC. 221-T BC. 221-Y van 125 tot 20.000 kilocycles. Telefoon kiesschijven. Diverse meters. Siemens T loch 15 F+D. Ponsband ontvanger + lezer. IJkgenerator en Panoramische adaptor, BC 1031A.

Voor uw Telex-materiaal

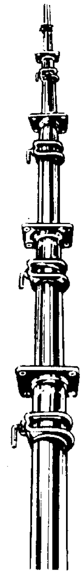
DUMP BOON

'S GRAVENDEEL - RENOOISHOEKSTRAAT 23 - TEL. 01853-1924

Elke dag geopend van 9.00 tot 16.00 uur.

SPECIALE AANBIEDING:

10 el 2m antenne, boomlengte 3.70m gain 13dB met ingegoten balun 75 of 50 ohm op bestelling	*f* 85,—
Antenne rotor type U 200 volautomaat	*f* 139,50
Antenne rotor type T 12 halfautomaat	*f* 130,—
Steunlager voor bovengenoemde rotors	*f* 20,50
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's	*f* 47,—
Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 dei.	*f* 25,—
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del.	*f* 45,—
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del.	*f* 65,—
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del.	*f* 90,—
Tuindraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad p. m.	*f* 0,16
Coaxkabel Pope H 14 p. m.	*f* 0,75
Coaxkabel Pope H 43 p. m.	*f* 1,15
Coaxpluggen PL 259	*f* 2,75
Chassisdeel SO 239	*f* 2.25
Verloopbus UG 167 u	*f* 0,75
BNC coaxpluggen kabeldeel	*f* 3,60
BNC chassisdeel	*f* 2,60
Alle soorten meetinstrumenten vrijblijvend uit voorraad vanaf	*f* 10,50
Diverse microfoons vanaf	*f* 5,50
RG 213 U/RG 8u p. m.	*f* 1,75
Idem RG 58u(dun) p. m.	*f* 0,96



Printplaat dubbel en enkel zijdig epoxy glas.

Verder uitgebreid assortiment in onderdelen van: **AMROH, DELCON, PHILIPS, TECH, CHINAGLIA.**

Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA **ST. ANNASTRAAT 267-269 - NIJMEGEN.**

NIEUW NIEUW NIEUW

Voor het eerst in de DUMP. Transistor ontvangers en zend-ontvangers.

Ontvangers 200 Kc- 4 Mc in 3 banden. Getrans. *f* 65,- voeding 12 Volt. **Zend-ontvanger** 600 Kc- 4,5 Mc in 3 banden. Getrans. Eindtrap 2x QQE 03/12, voeding 12 volt *f* 275,—. **Ontvangers** 3,5 Mc- 12 Mc voeding 12 Volt. Getrans. *f* 125,— **Portofoons** 100 mW op 152 Mc getrans. **Modulators** 50 Watt, voeding 24 Volt, getransistoriseerd. **Zenders** 150 Mc 12 volt voeding, FM mod. 1 kanaal, voortrappen getrans. output 20 Watt *f* 125,—. **Ontvangers** 200 Kc- 28 Mc, 6 banden, BFO, Xtal filter. **Ontvanger** 200 Kc- 4,5 Mc, 3 banden + BFO *f* 120,—. **Ontvanger** 200 Kc- 4 Mc 3 banden *f* 65,—. **Storno Mobilofoons** 152 Mc 6 kanaals FM (buizen). **Siemens Mobilofoons. Omvormers** 220 Volt op 12 Volt. **Konvertors** 150 Mc, output 10,7 Mc *f* 85,—

Zend-ontvangers B.C.C. 69 mobilofoon freq. 77-100mhz voor ombouw naar 10, 11 en 2 meter met de nodige schema's *f* 52,50. **BC620** freq. 20-27,9 mhz incl. kristal en schema's *f* 47,50. **W.S. 62** zend-ontvanger van 1.5 tot 10 mhz *f*145,- (getest). Zender met 2X 4X150A, 3 rolspoelen, blower 24V etc. etc. te gebruiken als lineair op 2 meter etc. enkele v.h.f. mobilofoons o.a. 156 mhz in div. uitvoeringen. **Marconi-52 set ontv. incl. voeding unit** 1.2 tot 18 mhz *f* 200,—. Moderne comm. ontvangers van 600 kc tot 4 mhz en van 600 kc tot 30 mhz incl. b.f.o. etc. etc. in div. prijzen. Verder nog enkele andere zend-ontvangers zoals 88set etc. **Zenders** v.h.f. zenders van 154 tot 172 mhz f.m. gemoduleerd, kristal gestuurd voeding 24 Volt incl. schema's. **Zend ontvangers** kristal gestuurd 154 tot 172 mhz f.m. gemod. voeding 24 Volt. **Scopes en scope units** enkele soorten scopes o.a. solartron tot 25 mhz *f* 680,—. Scope unit met ontvanger 110V voeding 50 hz met o.a. 100 kc. kristal en 3BP1 etc. *f* 85,—. Enkele andere units v.a. *f* 35,—. Scope buizen o.a. CV1526, 3BP1, 3JP1 etc. v.a. *f* 15,—. **RCA Scoops,** laagfrequent type NIEUW *f* 250,— **Hewlett and Packert** Buisvolt meter *f* 300,—. Verder: capaciteitsmeters, kabeltesters, frequentie meters, Philips scoops tot 5MC, Marconi buisvolt meters enz, enz.

Voedingstrafo's prim. allen 220V sec. 250V 100ma, 900V 250ma *f* 32,50, sec. 6.3V 6 Amp. 25V, 24V, 50V en 125V *f* 17,50, sec. 38V 500ma *f* 2,50, sec. 2 X 1600V 500 ma *f* 65,—, sec. 2 X 3700V 500ma *f* 110,—, prim. 110V sec. 2 X 355V 500ma 2 voor *f* 30,—, prim. 110V sec. 2 X 655V 500ma *f* 35,— per 2 stuks. Prim. 220V sec. 2 X 550V 300ma *f* 30,—, prim. 220V sec. 500V c.t. 130ma *f* 12,—, prim. 220V sec. 30V 100ma *f*3,50.Prim. 220V sec. 6 X 6.3V, 3 X 20V, 50V, 20V, 100V *f* 35,—, prim. 220V. Sec. 5 X 6.3V, 20V, 60V, 125V *f* 25,—. Prim. 220V sec. 2 X 225V 130ma 100V 6,3V 4V *f* 11,—.coax - relais 3 kw. tot 3 ghz. 220V *f* 35,—. **Siemens min.** relais 4 x wissel. *f* 2,50 **balans uitgangstrafo** prim. 2 X 2.5k ohm, sec. 8 ohm *f* 34,50 **modulatie trafo's** tot 100 watt v.a. *f* 10,— **low pass filters** van 350 tot 3500 hz *f* 7,50 **div. m.f. units** 1300, 500, 1600 kc, en 28.5 tot 30 mhz v.a. *f* 10,— **m.a. meters** 0-15 ma 50 ma *f* 5,— m.a. meters 0-20 ua 5 x 5 cm Siemens *f* 15,— **elko's** 8 uf 2400V *f* 7,50 10 uf 1000V *f* 5,— 4 uf 2000V *f* 5,50 etc. etc. **koper brons antennedraad** nieuw *f* 0,30 per meter.

spoelen, spoel met 5 onderling en onafhankelijk verschuifbare kontakten. prachtig voor een groot vermogen lineair op de gelijkstroombanden *f* 15,— verder een grote sortering in **keramische spoelvormen** v.a. *f* 0,75 een grote sortering in **zilver-mica cond.** tot 6000Volt v.a. *f* 0,25. **buizen** 807 *f* 5,—, 814 *f* 9,—, 813 *f* 15,—, 832A *f* 7,50 VR105 *f* 1,50 6L6 *f* 4,50 2C39A *f* 11,— 1625 *f* 4,50 buisvoeten voor 807 *f* 0,60 voor 1625 *f* 0 50 voor QQE buizen *f* 2,25 **variabele condensatoren** 3 X 500pf *f* 5,— 2 X 100pf *f* 4,50 2 X 200pf *f* 5,— 300pf met wormwiel vert. *f* 5,— 300pf *f* 4,— 500pf *f* 5,50 100pf *f* 3,50 div. soorten butterfly cond. *f* 3,50 **staaftrimmers** met as 40 pf *f* 1,50 225pf *f* 2,25 zonder as in div. waarden *f* 0,75 kristallen voor de 2 meter band 8025, 8040, 8050 en 8075 *f* 3,— 1mc *f* 10,—. **telefoon toestellen** *f* 15,— **koptelefoons** *f* 5,— div. soorten **Amphenol** en **BNC connectors.seinsleutels** *f* 5,— en *f* 7,50 **T.U. boxes** in kast nieuw *f* 17,50 **h.f. smoorspoelen** v.a. *f* 0,60 **l.f. smoorspoelen** tot 1 Amp v.a. *f* 1,50 **schuifmasten** 8 en 10 meter in div. prijzen. meetzenders o.a. van 85 kc tot 32 mc a.m., f.m., c.w., voeding 12V en 220V + meetzender van 20 tot 80 mc samen *f* 450,- decadenbank *f* 135,— decibelmeter *f* 95,— toerenteller *f* 45,—. toongenerator van 0 tot **30.000 hz etc. etc. *f* 145,— enkele frequentie** meters etc. etc.

HIJLKEMA - HOOGEZAND

Hoofdstraat 237, tel. 05980-4956 óók na 6 u. 's avonds.

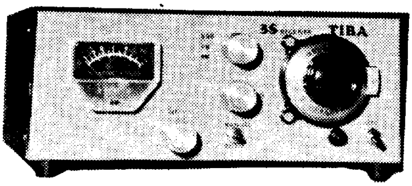
Verzendingen uitsluitend onder rembours giro no. 1355177.

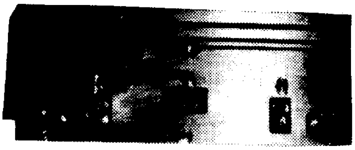
RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

ST.-RADBOUTSTRAAT 37 — AMERSFOORT — TELEFOON 03490-13789 — POSTBUS 399

Wij zijn aanwezig op het VERON-kamp 1972

TIRA apparatuur





2 meter FET-ONTVANGER type 3 SA als bovenstaande set met grote S-meter, BFO met schaal en vertraging, HF regeling, 3,5 W LF-Output. etc. *f* **295,—.**

SWR-METER in stripline uitvoering, komplete print *f* **16,50.**

Deze SWR-METERprint plus kast, 2 amphenol chassisdelen, meter etc. *f* **37,50.**

DUMP MATERIAAL

MODULATIETRAFO'S: o.a. voor QQEO3/20 *f* 7,50; voor 2 x 807 *f* 15,— etc. **VOEDINGSTRAFO'S,** Nieuw, ingekapseld, primair 220V-50Hz, sec. 730V-200 M A 5V-3A, 6,3V-3,7A *f* 17,50. sec. 2,5V-10A *f* 6,50. sec. 2 x 744V-112 MA *f* 10,—. sec. 250V-100MA-31V-6,3V-4A *f* 10,—, etc. L.F. Smoorspoelen vanaf *f* 1,—. Bijvoorbeeld 10Hy-1A *f* 4,50.

PANEELMETERS

Pekly, met spiegelschaal 1mA, 15mA, 500V DC etc. *f* 12,50 p. st. Thermo Couple meters, Weston, Roodhaag rond ø 11 cm 0-1, 2A; 0-5A; 0-6A; 0-3A *f* 6,— p. st. Kleine vierkante meter 200uA en 500uA *f* 3,75 - *f* 4,50. **Condensators, nieuw** vanaf *f* 0,25. 10uF-1500V- *f* 6,50. 10uF-600V- *f* 2,50. 15uF-1KV *f* 5,—. 2uF-3,5KV *f* 6,50. ELKO'S, 125uF-350V *f* 1,—. 2 x 40uF+80uF-350V *f* 1,—. 32uF-525V *f* 4,50. 8uF-750V *f* 3,50. De bekende ARMY koptelefoon *f* 8,50. TU-Box nieuw met kast *f* 16,— TU-Box voor onderdelen *f* 7,50 - *f* 12,50. HF-Smoorspoelen tot 3A, vanaf *f* 0,50. Seinsleutels *f* 5,— - *f* 7,50.

LET OP !

Hagelnieuwe coaxkabels in originele verpakking, 50m-52ohm met 2xpl PL259 plug *f* 60,—. Ruim 3 m coaxkabel met 2xBNC plug nieuw *f* 7,50. Nieuwe 52ohm-coaxkabel p.m. *f* 1,25. Idem gebruikt *f* 0,90 p.m. Dunne 60 ohm witte kabel *f* 0,75 p. m.

COAX CONNECTORS

Originele Amphenol plug pl259 *f* 2,25. Chassisdeel SO239 *f* 2,25. Koppelstuk voor BNC *f* 4,50. BNC-T-stuk-UG274 *f* 7,50. Dump BNC chassisdeel *f* 1,50. Var C's 100-120-150 pF klein model met as *f* 3,50 p. st. Eddystone zend C's *f* 10,—, *f* 12,50. Zend C voor groot vermogen 2x100pF *f* 12,50. HF-mica C's vanaf *f* 0,25.

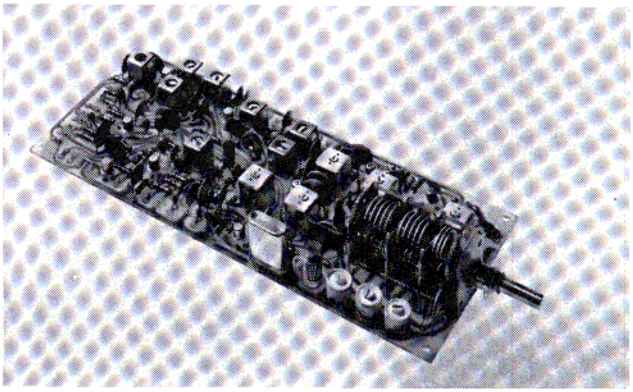
NIEUWE ZENDBUIZEN, LET OP !

807 *f* 3,50 en *f* 5,—. 814 *f* 7,50. QB 3,5/750 *f* 45,—. 4E27A/5-125B *f* 25,—. PE 06/40 *f* 7,50. Voeten voor QB-buizen *f* 5,—. Voeten voor QQE buizen *f* 2,50. Diverse sloopsets vanaf *f* 2,50.

Vraag onze nieuwe folder (1972-2) Postorders; Postbus 399, Amersfoort. Giro 534593 t.n.v. F. Vorstermans.

Nu ook een compleet 2 meter programma

—STE— bouwstenen



Mosfet achterzet AR 10 van 28 - 30 Mc.

Dubbelsuper met kristalgestuurde tweede mixer. Voorbereid voor inbouw van mechanisch filter. Speciale uitgang voor FM-demodulator. Met AM en SSB, S-meter aansluiting, squelch en noise-limiter **ƒ 229,—.**

Extra leverbaar FM-discriminator AD 4 **ƒ 29,—.**

Transistor 2-meter zender AT 210.

4-traps, kristalgestuurde zender met modulatie-transformator en antenne-relais. 2 watt
zonder kristal ƒ 159,—
72 Mc kristallen ƒ 27,50

Transistor modulatie- en LF-versterker AA 3. Passend bij zender AT 210 en ontvanger AR 10.
Ingebouwd relais voor omschakeling zenden/ontvangen **ƒ 95,—.**
Speciale LF-versterker AA 1, alleen voor ontvangst. 1 Watt met IC **ƒ 27,50.**
Buizenzender voor 2 meter AT 201.
Buizen: ECF80, EL84, QQE03/12. Kristalfrequentie 8 Mc.
zonder buizen en kristal **ƒ 64,50**
compleet **ƒ 119,50**

Modulator AA 12 behorende bij zender AT 201 met EF86, ECC81 en 2 x EL84
zonder buizen **ƒ 35,—**
compleet **ƒ 59,50**

Modulatietrafo hiervoor **ƒ 22,50.**

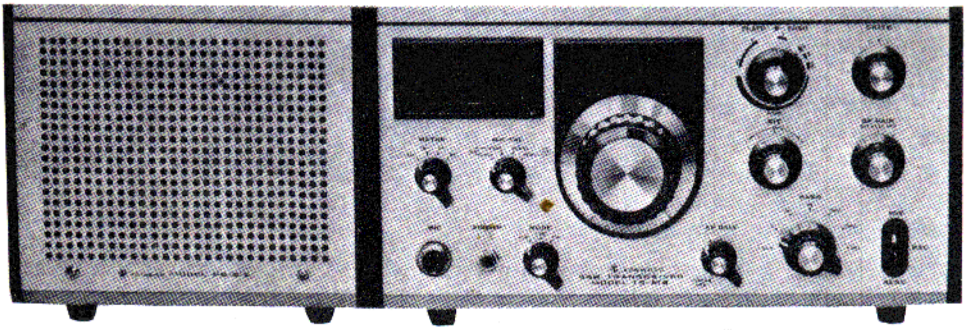
PA0MSH ELEKTRONIKA
hoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

NIEUW IN ONS PROGRAMMA

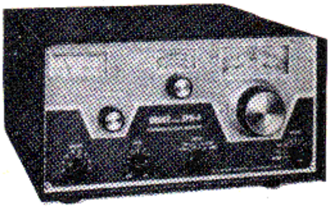
SSB TRANSCEIVER

515 SERIES



POWER SUPPLY & SPEAKER **PS-515**

SSB-TRANSCEIVER **TS-515**



Solid
State
PROGRAMABLE
RECEIVER

Dubbelsuper van 150 Kc - 30 Mc, in banden van 500 Kc.

DRAKE SPR-4

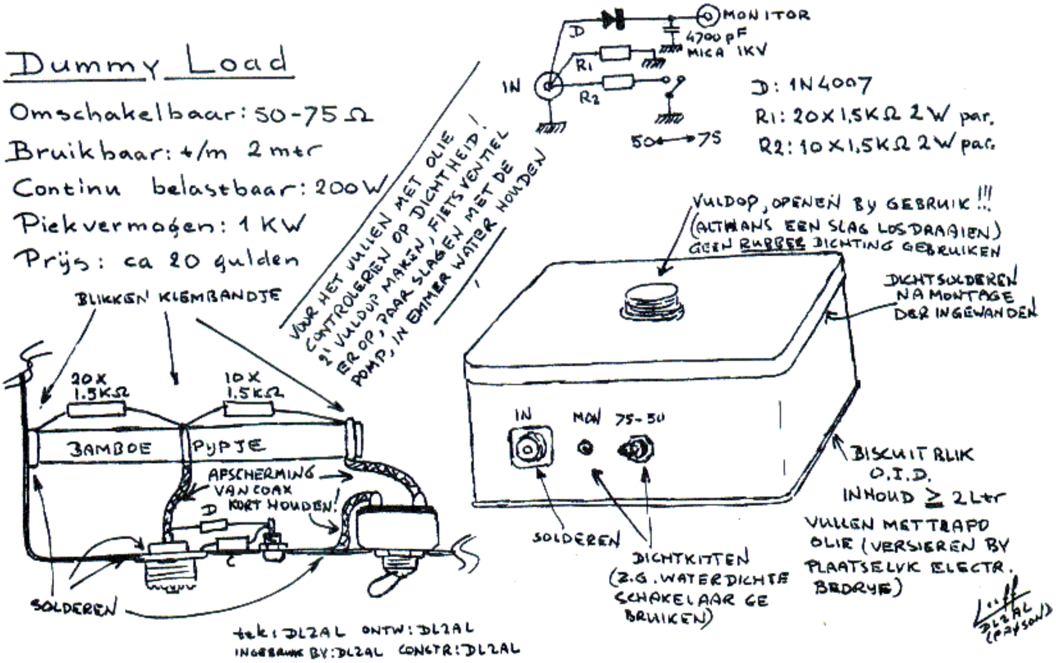
PAØMSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Reflecties

Ontvanger volgens direkte conversie methode (3)

RTTY Convertor ST6W

27e JAARGANG ● NUMMER 6 ● JUNI 1972

TRIO

Het complete TRIO programma uit voorraad leverbaar.

Semcoset — TRANSISTOR BOUWSTENEN

TONNA ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 29,50
		9 elementen	*f* 42,50
		16 elementen	*f* 85,—
idem	voor 70 cm	19 elementen	*f* 44,50
		21 elementen	*f* 59,50
WISI ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 30,—
		8 elementen	*f* 55,—
		10 elementen	*f* 65,—
FRITZEL ANTENNE'S	W3DZZ met ringkern		*f* 106,50
	FD 3 met ringkern		*f* 69,50
	FD 4 met ringkern		*f* 79,50
	FB 13 met ringkern		*f* 240,—
	FB 23 met ringkern		*f* 413,50
	FB 33 met ringkern		*f* 625,—

FA. J. SCHAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

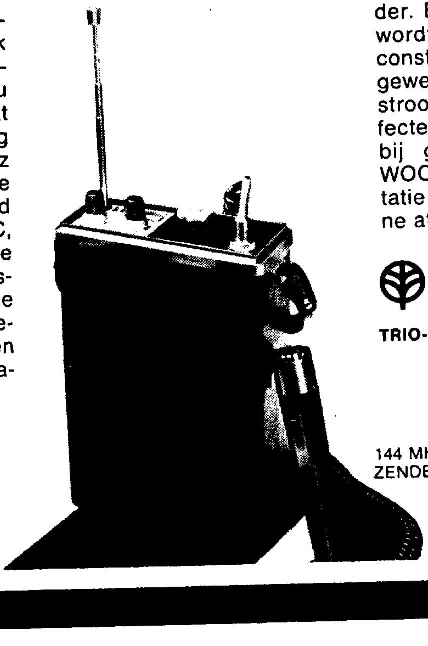
Officieel Dealer van: Trio - Fritzel - Tonna - ETM Elbug's - Semcoset en Sommerkamp

KENWOOD's zender-ontvanger TR-2200 is makkelijk draagbaar en biedt alle gangbare mogelijkheden die u wenst van een toestel van dat type. De uitstekende werking van dit voltransistor 144 MHz toestel bewijst dat u hiermee een model van uitmuntend gehalte bezit. Dank zij de IC, FET eh keramiek filter zijn de hoge prestatie en de levensduur totaal gewaarborgd. De communicaties kunnen geschieden met 6 vaste kanalen en er is een ingebouwde lader. Een ultra-hoge stabiliteit wordt verzekerd door de constante spanning die aangewend wordt in de hoofdstroomkring. Het is een perfecte huis-zender-ontvanger bij gebruik met een KENWOOD PS-4. Een grote prestatie met een toestel van kleine afmetingen.

the sound approach to quality

KENWOOD®

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 484
1800 Vilvoorde - België
Tel. : (02) 51.41.10/11/12



144 MHz HANDIGE
ZENDER-ONTVANGER TR-2200

5082

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

AMSTELVEENSEWEG 156 — AMSTERDAM-ZUID

Vlak bij Autopon — Tel. 020-736769 tot 18.00 uur

Importeur van CODAR. amateur radio equipment

(ONTVANGERS)

T/R 2002 valv. lune-up in de ontvanger, AMP, mix + ocs. 68 K5 IF 2 x EF92, det EB, 91 AF EF91 in de zender osc. multi + PA, 6F17, mod. 2 x 6F17 mic. amp. 2 x EF86, afm. 12,5 x 20 x 25 cm, freq. van 121 tot 156 Mc/s met schema en beschrijving. In 2 uur heeft u een 2 meter zend/ontvanger in z.g.a.n. staat met X-tals en beschrijving **ƒ 149,—. Eddystone 770R** als nieuw. Fabrieksdemonstratie model van 19 Mc/, tot 165 Mc/, CW/AM/FM/NFM **ƒ 1520,-.** Met nieuwe pan-adapter **ƒ 2200,-. Eddystone** 770 u/2 als nieuwe AM/FM van 150 tot 500 Mc/s **ƒ 1550,-.**

Nieuw voor het eerst uit de Marine **Murphy HF/MF** (AP100335) ontv. in z.g.s. Freq. van 60 Kc tot 31 Mc in 5 banden. Met X-tal cal. enz. (dit is de vervanging van de B40) **ƒ 385,—.** - **Murphy B40** Freq. 64 Kc tot 1 Mc in 5 banden. BFO X-tal cal. enz. 220 volt **ƒ 375,—.** - **Codar CR70A** comm. ont. brandnieuw, gemaakt in Engeland. Topkwaliteit. Laag in prijs. 560 Kc tot 30 Mc, S-meter, bandsp., enz. 1 jaar garantie **ƒ 290,—. - CODAR multiband 6** Solid State kortegolfontv. kitvorm. FET transistor. Regeneratieve det. H. gain A.F. pre-amp 4 stage A.F. module 550 Kc tot 30 Mc **ƒ 157,50. - X-tal calibrator C.T. 432** met 3 buis kristallen 100 Kc/1 Mc/10 Mc. Als nieuw **ƒ 180,—. - PYE Reece Mace** comm. ontv. Regeringsexempl. 60 Kc tot 31 Mc in 8 banden met BFO X-tal callibrator AGC, N-selectivity schakelaars **ƒ 385,—.**

Marconi G.E.C. RC 410/R digital ontvanger freq. 2 tot 31 Mc in 29 geschakelde banden. Vol transistor. Synthesiser-unit. X-tal osc. en servo motor (zie Radio Electronica, november). - BC348 model M R en Q z.g.a.n. 200 Kc tot 18 Mc in 6 banden met X-tal cal. enz **ƒ 245,—. H.R.O. 7R** en **H.R.O. 50T** ontv. met alle spoel baks gegarandeerd.

Model R.D.O. Scott Lab Auto ontv. 30 Mc/s tot 1000 Mc/s MGT RF Units **ƒ 1250,—.** - 52 set ontv. van 1 tot 17 Mc/s met 220 V voeding **ƒ 175,—.**

Nieuw HF synthesiser model **RC 460/s** digital 1 MHz tot 29.9999 MHz in 100 Hz stappen te gebruiken als sig. gen. freq. meter, fo zender freq. accuracy 1 part in 10-8 per 100.

(OSCILLOSCOPEN)

Solarscope CD 643 S enkele straal tot 25 Mc/s Laboratorium **ƒ 680,—. Solatron** enkelstraal nalichtende buis, model CD543S2 HF **scoop ƒ 480,—.** - 2 typen **Cossor** Scopen MK I, II, III, IV, freq. bereik tot 10 Mc, dubbelstraal v.a. **ƒ 325,—. EMI lab.** tot 12Mc/s **ƒ 895,—.** Cossorscoop camera **ƒ 200,—.** Nieuw **Sonotron** scoop type SM 10-10 tot 2 Mc AC/DC **ƒ 649,—. Airmec** miniscoop met kast vanaf **ƒ 320,—. Storno Mariphoon.** Goedgekeurd door PTT. FM 156 Mc met bedieningskast **ƒ 185,—. Solatron** P. 300 + CD 568 model DC tot 8 Mc/s **ƒ 325,—. - Solatron** 711 S dubbelstraal DC tot 10 Mc/s **ƒ 780,—.**

(ZEND/ONTVANGERS)

VHF B44 z.g.a.n. met X-tal S 72 tot 96 Mc FM 12 volt. **ƒ 97,—.** - Nieuw WS 88 met ombouw beschrijving voor 10 en 11 meter **ƒ 97,50.** - Nieuw no 62 set van 1,5 tot 10 Mc/s 12 volt gegarandeerd werkend v.a. **ƒ 145,—. - Cossor CC range** 6 volt motorfiets set met schema en beschrijving voor 2 meter **ƒ 95,—. - BBC set** ombouwbeschrijving voor 10 - 11 en 2 meter, output 12 watt **ƒ 60,—. - Plessey PTR 161. Voor de eerste keer in de dumphandel** 6 kanaals dubbel super van 100-132 Mc/s met ingebouwde voeding 12 V of 24 V met ombouwbeschrijving voor 2 meter. De afmetingen zijn 20 x 14 x 25 cm **ƒ 130,—. - Standard Radio** kompleet z.g.a.n. lineair zender 400 watt. Met twee stuks 4 x 150 A parallel luchtgekoeld (4 x 150A = QELI/150), PI tank 70 Ohm output. ATU 3 rolstoelen aut. coax relay afstembaar van 2.8 - 18.5 Mc/s. Ook te gebruiken voor 2 meter of 70 cm, afm. 19 x 19 x 30 cm **ƒ 129,—. - Siemens Fotoschrijver** met voeding en regelbare toeren. Zo nodig werkend te zien **ƒ 690,—. Collins KWM 1** als nieuw met 220 V en 12 V voeding **ƒ 1950,—.**

(SIGNAAL-GENERATOREN)

Airmec sign. gen. en FM 85 Kc tot 32 Mc **ƒ 420,—. - Philips** sign. gen. 32 Kc tot 32 Mc **ƒ 580,—. - Wayne, Kerr** Universal Bridge type CT 375 **ƒ 440,—.**

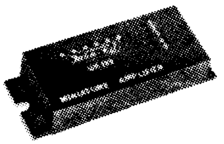
(DIVERSE METERS)

Buisvoltmeter **CT 54** voor 12 en 220 volt **ƒ 180,—.** - Universeel meter **CT 500** - Milli amp. meter, lichtschaal **PYE** galvano meter nieuw **ƒ 200,—.** In tas **Geiger teller.** Gevoelig genoeg om uitslag horloge te meten **ƒ 39,50. Marconi** buisvoltmeter. - **Cartovax** platendraaibank, maak uw eigen grammofoonplaat op 33 of 45 toeren, slechts **ƒ 295,—.**

Door aankoop van een leuke partij **Celestion** waterdichte luidsprekers laagohmig, kunnen wij deze aanbieden voor de prijs van **ƒ 35,—** nieuw, normaal prijs **ƒ 130,—** nieuw. - **Nieuw Eddystone Pan ADAPTER** model EP17R ook te gebruiken als wobbulator afmetinggen 42,5 x 13,3 en 34,3 cm **ƒ 895,—. - SCR 522** z.g.a.n. gebouwd door de RAF in 1960 met PVC bedrading, freq. van 100 tot 156 Mc/s **ƒ 165,—.** Nieuw **Dosimeters** no za (z) 1-5 Rog **ƒ 5,75.**

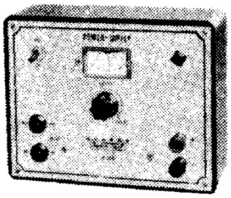
Al onze ontvangers, oscilliscopen en testmateriaal zijn gegarandeerd werkend, of het moet anders zijn aangegeven.
Bijna alle equipment met schema of boek. Prijzen zijn inkl. BTW.

AMTRON RADIO-ELEKTRONICA BOUWPAKKETTEN



UK 195
2 Watt
miniatuurversterker,
ideaal voor kleine mobiele apparatuur.

Voedingsspanning: 9 - 12 Volt. Uitgangsimpedantie: 4 Ohm
Afmetingen: 75 x 25 x 20 mm.
Prijs, geheel kompleet met kastje (ook grotere vermogens leverbaar) *f* **22,80.**

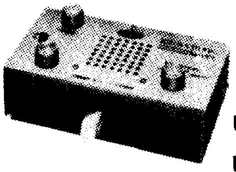


UK 485/C

Transistorgeregelde voeding
0 - 12 Volt/300 mA

Prijs, geheel kompleet met meter, trafo, front, kast en knoppen, inkl. btw *f* **81,40**

AMTRON



UK 850

Elektronische seinsleutel (el-bug).

Omschakelbaar: semi- en volautomatisch.
Snelheid: Lo - 5 tot 12 woorden per minuut; Hi - 12 tot 40 woorden per minuut.
Voedingsspanning: 220 - 240 Volt a-c.
Prijs geheel kompleet met kast, knoppen en keyer *f* **143,40.**

DE NIEUWE AMTRON KATALOGUS IS UIT! STUUR EEN BRIEFKAART EN U ONTVANGT DE GRATIS AMTRON KATALOGUS MET PRIJSLIJST EN KLEURCODEKAARTJE.

Een greep uit de 259 AMTRON BOUWPAKKETTEN.

L.S. Filters van 6 dB en 12 dB/oktaaf - akoestische alarmschakelaars - AM-tuner - Monoversterkers - stereoversterkers - radiomodelbesturing - thyristorontsteking - vele soorten meetinstrumenten, e.a.

AMTRON DEALERS

AMSTERDAM	Valkenberg NV
AMSTELVEEN	Valkenberg NV
APELDOORN	G. J. Meyer & Zoon
APELDOORN	Fa Tijdink
ARNHEM	Te Kaat NV
BERGEN OP ZOOM	Rein de Jong Elektronika
BREDA	De Radiobeurs
DRACHTEN	Radio Drachten
EINDHOVEN	Vogelzang
ENSCHEDE	Twents Elektronisch Centrum
GRONINGEN	Okaphone
DEN HAAG	Stuut & Bruin NV
HAARLEM	Kleinhout NV
DEN HELDER	Radio Proton
DEN HELDER	Boetiek Elektroniek
HILVERSUM	Radio Gooiland
HOOGVLIET	Oudeland NV
LEIDEN	De Radiobeurs
ROOSENDAAL	Jongenelen Service Center
ROTTERDAM	Van Dam Elektronica
ROTTERDAM	Elektromarkt
ROTTERDAM	Van Embden
ROTTERDAM	De Knijff
TILBURG	Piet Kennis NV
TILBURG	De Radiobeurs
UTRECHT	Radio Centrum NV
VLAARDINGEN	Radiohuis v.d. Bend
ZAANDAM	Valkenberg NV
ZWOLLE	S. Fakkert Elektronika
ZWOLLE	Ten Koppel

ALLEENIMPORTEUR VOOR NEDERLAND:

Handelsond. F. M. DE LANGE

HAVEN 10 MAASSLUIS
TEL.: (01899) 8229 - 8169

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972.
Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.
(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD

Reflekties 236
Ontvanger volgens direkte conversiemethode (3) 242
RTTY Convertor ST6W 244

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven, tel. 040-473429 (QRL), 040-415263 (privé).

Algemeen vice-voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel 085-421141 (QRL).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen secretaris: Ir. J.L.L. Voûte, Burg. Haspelslaan 333, Amstelveen, tel. 020-456669.

Leden: Ir. W.J.L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304B, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222 tsl 2289, 2307; J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, West Graftdijk, tel. 02981-3021; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375; H.Hoogendonk, Pr. Annalaan 550, Leidschendam, tel. 01761-6446.

Traffic Bureau: traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": Hoofdredacteur F.Th. Oosthoek, PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg. Voor QSL-manager-informatie en QTH-gegevens: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreeg 11, Voorschoten.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwekerk a.d. Ijssel, Tel. 01803-2629.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 021590-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. VHF-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G.J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H.Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr. F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam 3004, tel. 010-243526.

Ijkbureau: J.O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z. tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

27e JAARGANG NR. 6 — JUNI 1972

Dit blad verschijnt maandelijks

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); F.G. Koren (PAoCR);
F. Smallenbroek (PAoSAB)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

NU, NIET GISTEREN

De verenigingsraad 1972 is een feit. Een stuk verleden tijd, zoals alle voorgaande dat zijn geworden. Een spreekwoord zegt: „Hij, die niet van zijn fouten leert, is gedoemd ze te herhalen." Laat deze zegswijze misschien ietwat gezwollen aandoen, het is beslist geen slecht idee er aan te denken, wanneer het zaken, de V.E.R.O.N. betreffende, aangaat. Als men de afgelopen jaargangen van Electron doorbladert, valt op, dat in de loop der tijd telkens weer om meer communicatie tussen het bestuur en de leden gevraagd wordt, dat deze communicatie telkens weer toegezegd wordt, maar op een of andere wijze kennelijk niet tot stand komt.

Nu willen wij beslist geen schuldige zoeken, zo die er al is, maar indachtig het bovenstaande, ons concentreren op nu. Op de verenigingsraad is toegezegd, dat het hoofdbestuur er naar zal streven, tot meer openheid en communicatie te komen. Niet in de eerste plaats omdat er om gevraagd wordt, maar meer omdat dit de taak van het hoofdbestuur ten zeerste kan verlichten. Immers, het schijnt zo te moeten zijn dat alle bestuurlijke activiteit van de V.E.R.O.N., voorzover die ook voor de leden en de afdelingen van belang is, op of rond de verenigingsraad geconcentreerd wordt. Fout mensen, iedereen kan ons er op elk moment van overtuigen dat er ergens actie vereist wordt, of er ons op wijzen, dat er ergens behoefte is aan uitleg omtrent bepaalde zaken en ga zo maar voort. Met z'n allen vormen we de V.E.R.O.N. en het hoofdbestuur is slechts de spreekbuis van de leden. Niemand van het hoofdbestuur heeft zich beschikbaar gesteld om zijn eigen belangen te behartigen, zomin is het hoofdbestuur er om de belangen te behartigen van een enkeling of een kleine groep, ten koste van het overgrote deel van de leden. Het laatste moge ééns te meer benadrukken, dat openheid en communicatie niet inhoudt, dat het persoonlijk inzicht van wie dan ook als richtlijn genomen wordt voor beleidsbeslissingen. Echter, als u, met z'n allen niet meehelpt, het inzicht van zoveel medeleden als maar enigszins mogelijk is, kenbaar te maken, kan het voorkomen, dat inderdaad een minderheidsstandpunt in het beleid tot uiting zal komen, hoe jammerlijk dat ook is.
Daarom, pak die pen en schrijf, of vraag de afdelingssecretaris de mening van de afdeling aan ons te schrijven, hoe dan ook, laat van je horen, NU, NIET GISTEREN, MAAR WACHT OOK NIET TOT MORGEN.

Het V.E.R.O.N. hoofdbestuur.

Zendexamen als kansspel

Het amateurzendexamen wordt tweemaal per jaar afgenomen door een examencommissie die, voor wat het onderdeel „Techniek" betreft, gelijkelijk is samengesteld uit ambtenaren van PTT en vertegenwoordigers van de amateurverenigingen, dus VERON en VZRA.
In het algemeen doet de commissie geruisloos haar werk. Alleen in bijzondere gevallen wordt de publiciteit gezocht. Zo bijvoorbeeld een aantal jaren geleden om uiting te geven aan het onprettige feit dat candidaten nogal eens wegblijven van het examen zonder enige kennisgeving.

De laatste tijd sinds een jaar of twee, neemt het aantal aanmeldingen voor het examen met sprongen toe. Zo waren er voor de examens van dit voorjaar ruim 300 aanmeldingen, een aantal dat enige jaren geleden voor een geheel jaar nog niet werd bereikt. Uiteraard brengt dat voor PTT — die de examens moet organiseren — maar ook voor de examencommissie, de nodige problemen mee.
Anderzijds dacht ik dat we blij mogen zijn met deze groeiende belangstelling voor onze hobby.
Eén en ander zou echter nog geen reden zijn om ons via de verenigingsbladen van VERON en VZRA tot de toekomstige Nederlandse zendamateurs te richten, ware het niet dat samen met deze groeiende belangstelling een ander — en ditmaal onplezierig — verschijnsel zich begint te manifesteren.
Het blijkt steeds meer voor te komen dat candidaten slecht of helemaal niet voorbereid op het examen komen. Zij weten wel dat ze nauwelijks kans van slagen hebben, maar wagen het er toch maar op, waarschijnlijk onder het motto „je kunt nooit weten . . .".
Het wagen van zo'n gokje wordt zeker in de hand gewerkt door de uitermate lage kosten van het examen, namelijk 5 (vijf) gulden. Dit bedrag is in de loop der jaren nooit verhoogd en staat dan ook in geen enkele relatie meer tot de werkelijke kosten van het examen. PTT hanteert wat dat betreft bewust niet het profijtbeginsel.
Schrijver dezes (lid van de examencommissie voor de VERON) had het twijfelachtige genoegen onlangs zo'n dag van „gokkers" mee te maken.
Het betrof hier een groep amateurs die onder leiding een aantal maanden „gestudeerd" had. Zij gaven achteraf grif toe nog lang niet klaar te zijn voor het examen maar wilden wel eens weten hoe het er toe ging. Eén candidaat stelde bij het begin van het examen zelfs meteen al dat hij niet verwachtte te zullen slagen maar hij wilde „de sfeer wel eens proeven". Dat van de gehele groep er dan ook maar één slaagde terwijl de rest bedroevend „afging" valt dan ook niet te verwonderen.
Intussen is dit een ontwikkeling waarover we ons terecht zorgen maken, dacht ik. Niet alleen geven de candidaten die zo optreden daarmee blijk van een bedenkelijke mentaliteit, hun gedrag is ook onsportief tegenover de leden van de examencommissie.
Sommigen zien dat misschien niet zo „omdat die mensen er toch voor hun brood zitten", maar dat is dan wel een ernstig misverstand. Het examineren gebeurt als liefhebberij naast het gewone dagelijkse werk. Onder de vertegenwoordigers van de verenigingen zijn er zelfs die hiervoor verlofdagen moeten opnemen. En het zal wel duidelijk zijn dat er op de geschetste wijze van die liefhebberij weinig overblijft.
Enige examinatoren hebben dan ook reeds aangekondigd ermee te zullen kappen als het zo doorgaat. Mocht dit onplezierige verschijnsel zich handhaven dan zal de commissie zich ongetwijfeld beraden op maatregelen om door één of andere vorm van voorselectie de candidaten met onvoldoende voorbereiding te weren van het examen. Maar hopelijk behoeft het zover niet te komen.
Er zijn voldoende mogelijkheden voor iedereen om zich op het examen voor te bereiden. Beide amateurverenigingen geven cursussen uit terwijl de VERON daarbij ook nog de begeleiding door correctors kent.
Geeft u zich dus pas op voor het examen als u zeker weet dat u goed beslagen ten ijs komt. Natuurlijk kan het dan nog gebeuren dat u zakt, maar dat is geen schande: de volgende keer lukt het beter. Maar maak er geen kansspelletje met een inzet van f 5,- van.

Nog even voor goed begrip: dit stukje heb ik geschreven uit persoonlijke behoefte en *niet* op verzoek van PTT.

PAoSE

Onze voorpagina

Iedere maand weer proberen wij uit onze voorraad materiaal iets geschikts en liefst toepasselijks te vinden dat een plaats op de voorpagina van Electron waard is.
Niet altijd lukt ons dat voor honderd procent omdat we soms maar weinig keus hebben (en mochten er dus onder de lezers van Electron zijn, die ons op dit terrein van dienst zouden kunnen zijn, dan gráág!).
Wij werden onlangs verblijd met een omvangrijke zending uit Duitsland, afkomstig van OM De Looff, DL2AL, PAoSON. Behalve enkele technische artikelen van zijn hand, die u in toekomstige nummers van Electron zult zien verschijnen, troffen we een dummy-load manuscript aan, dat we geen moment hebben laten liggen omdat het zonder meer als blikvanger op onze omslag kon worden gebruikt.
Wij vleien ons daarom met de gedachte dat de voorpagina van Electron deze maand anders dan anders is en dat het beeldverhaal van PAoSON voor u voldoende informatie bevat en geen nadere uitleg zal behoeven.

G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Hoorn

De ITU en de Intruder Watch

Zoals bekend hebben we in onze vereniging een Intruder Watch, die momenteel echter op één oor ligt. Aangezien de resultaten van een dergelijke dienst erg ondoorzichtig zijn, hetgeen niet zozeer aan het karakter van de Intruder Watch te wijten is, als wel aan de opzet van de Internationale Telecommunicatie Unie (ITU), lijkt het me dienstig hier een kleine beschouwing aan te wijden.
Een en ander dient u niet als de uitkomsten van een gedegen studie te beschouwen, daar een juridische studie van de ITU een omvangrijk en complex geheel is. Met opzet heb ik deze beschouwing vrij summnier gehouden, hetgeen m.i. de duidelijkheid ten goede komt.

Het probleem is, in hoeverre de ITU kan optreden tegen stations die zich niet aan de internationale afspraken houden. Daartoe dienen we in te gaan op de organisatie van de ITU en met name die van het lichaam waaraan de rechtshandhaving is opgedragen: de Internationale Frequency Registration Board (IFRB), waarvan de functie is omschreven in no. 8 van de Radio Regulations. De ITU is een gespecialiseerde onderorganisatie van de Verenigde Naties, waarbij 135 landen zijn aangesloten. Toewijzingen van frequentiebanden, tot stand gekomen op de conferenties, verschijnen in art.5 van de Radio Regulations in de vorm van een „Table of Frequency Allocations".
Wijst een land een bepaalde frequentie aan een bepaald station toe, dan moet daarvan mededeling worden gedaan aan de IFRB, die de toewijzing kan opnemen in het „Master International Frequency Register". In dit verband is het belangrijk, dat de IFRB geen enkele macht heeft over frequentietoewijzingen. Doet een land een frequentietoewijzing die in strijd is met art.5 Radio Regulations (bijv. een omroepstation in een amateurband) dan mag de IFRB een inschrijving in het register niet weigeren. Echter hebben stations aan welke frequenties zijn toegewezen in overeenstemming met het bandplan, recht op internationale bescherming tegen wat genoemd wordt „harmful interference".
De vraag is echter wat dit recht inhoudt.
In verband daarmee kunnen we ons afvragen in hoeverre hier sprake is van een „objectief regiem", een term uit het volkenrecht, hetgeen inhoudt, dat het regiem, zijnde een verdragsregiem ten algemene nutte, ook door niet-leden (Radio Peking!) moet worden gerespecteerd. Dit nu is buitengewoon twijfelachtig.
Ook D.M. Leive laat zich in zijn werk „International Telecommunications and International Law". daarover niet uit.
De visie van de FCC schijnt echter in deze richting te gaan (27th annual report). In de praktijk is het belang hiervan echter niet zo groot als het wel schijnt, aangezien de IFRB zelfs tegenover de leden geen besluiten kan afdwingen. Daar komt nog bij dat vele administraties verdeeld zijn over wat precies de strekking is van rechten en plichten, vastgelegd in de Regulations, zodat de onzekerheid groot is.
Gaan we nu in op genoemd recht van internationale bescherming.
Art. 3, no. 115 van de Regulations houdt in, dat: „Administrations shall not assign to a station any frequency in derogation of either the Table of Frequency Allocations or the other provisions of these Regulations, except on the express condition that harmful interference shall not be caused to services carried on by stations operating in accordance with the provisions of the Convention and of these Regulations".
Dit is een belangrijk bepaling, omdat stations die „buiten de band" werken, dit moeten doen op „noninterference"-basis. Hiermee samen hangt art.9, no. 611: , „If harmful interference to the reception of any station whose assignment is in accordance with the Regulations is actually caused by the use of a frequency assignment which is not in accordance with the Regulations, the station using the latter frequency assignment must immediately cease operations upon receipt of advice of this harmful interference".
De enige sanctie op overtreding van dit artikel is, dat de IFRB het betreffende station niet beschermt tegen interferenties die kunnen optreden door nieuwe toewijzingen. Een administratie kan er evenwel op aandringen dat de IFRB een frequentietoewijzing, die is gedaan in strijd met de Regulations, opneemt in het register, mits deze minstens 60 dagen in gebruik is zonder storingsklachten van andere stations (art. 9, no. 515).
Hoe behandelt de IFRB nu een storingsklacht?
Stel X, die volgens de Regulations werkt, ondervindt storing van Y, die zich niet aan het bandplan houdt. X heeft recht op internationale bescherming. De IFRB maakt Y attent op het recht van X en spreekt zijn vertrouwen uit dat Y de storing zal beëindigen. De Board kan Y niet dwingen, aangezien zij geen Tribunaal is dat de rechten van partijen kan afdwingen doch partijen slechts op hun verplichtingen kan wijzen. Nemen we nu een omroepstation dat binnen een amateurband werkt. Het werken binnen een amateurband is — hoewel in strijd met het bandplan — toegestaan, mits geen „harmful interference" wordt veroorzaakt (art. 3, no. 115). Aantonen dat dit wél het geval is zal buitengewoon moeilijk zijn, daar er nog een voldoend grote band overblijft waarin de amateurs storingvrij kunnen werken. (Iets dergelijks is misschien alleen mogelijk als het om een heel smal bandje gaat). Of heeft een amateur recht om ook op juist die ene frequentie te kunnen werken? Alles hangt hier af van de interpretatie van het woord „harmful". Maar zelfs al zou een dergelijke „harmful interference" kunnen worden aangetoond, dan nog kan de IFRB de stoorder slechts op zijn verplichtingen wijzen. Een

Reflecties door PAoSE

50 jaar geleden eerste amateursigs over de oceaan

Als gevolg van havenstakingstoestanden kreeg ik *QST* van december 1971 pas in maart. In dat nummer wordt veel aandacht geschonken aan de Transatlantische proeven die in december 1921 werden georganiseerd. Het ging erom te proberen om signalen van amateurstations in Europa te ontvangen. De amateurs werkten op ongeveer 200 meter. Het gebied vanaf 200 meter naar beneden was vrijgegeven door de autoriteiten voor amateurgebruik "omdat zulke korte golven voor lange-afstand-communicatie toch onbruikbaar waren". Dat de amateurs zelf (uiteraard) ook nog in die richting dachten blijkt uit het feit dat ze zo dicht mogelijk bij de bovenkant van de toegestane band gingen zitten.

Om mee te mogen doen moesten de amateurs zich eerst kwalificeren, door een verbinding over meer dan 1000 mijl in de States te maken. De ARRL zond voor de proeven een specialist op ontvangergebied over naar Engeland. Dat was Paul F. Godley, die al naam had verworven als ontwerper van de Paragon ontvanger. Behalve deze "rechtuit" had Paul ook nog een superheterodyne bij zich (met een weerstand-gekoppelde MF-versterker), een ontvangertype dat nog maar enkele jaren daarvoor door majoor Armstrong was bedacht en waarvan bijna niemand nog had gehoord.

Godley installeerde zich eerst in Londen maar hij kwam al gauw tot de ontdekking dat de QRM en andere storing daar te sterk was om de zwakke sigs uit de States (als ze al hoorbaar zouden zijn . . . .) te ontvangen. Daarom toog hij met een paar Engelse helpers naar Schotland en zette zijn spullen neer in een tent ergens in een kaal en onbewoond gebied waar storm en regen (in december!) vrij spel hadden. Godley zorgde voor nog een technische primeur. Hij gebruikte een gerichte antenne. Dat was een bijna 400 meter lange draad die op paaltjes op een hoogte van 3,60 m in de richting van de Verenigde Staten liep. Aan het verre eind was de draad afgesloten met een weerstand naar aarde waardoor de antenne ongevoelig werd voor golven uit de tegenovergestelde richting (Beverage antenne).

En de proeven hadden succes! In de loop van een aantal nachten hoorden Godley en zijn helpers 9 vonk- en 19 CW-zenders (de CW-zender met buizen begon juist enige ingang te vinden naast de totdan

---

land dat zo brutaal is om een amateurband te bezetten, zal zich hier ook wel niets aan gelegen laten liggen. Ten overvloede wijs ik er nog op dat slechts „landen" zijn aangesloten bij de ITU en dat amateurs dus niet zelf kunnen klagen.

Het enige middel van enige betekenis dat dan overblijft tot behoud van de banden (40 meter!) is dan ook een behoorlijke bandbezetting en verdergaande bandeisen op conferenties. Niettemin zullen we er voor moeten blijven zorgen, dat de delegaties op ITU-conferenties tegen dergelijke toewijzingen in strijd met het bandplan blijven protesteren, hoe weinig effect dit ook moge hebben. De voornaamste functie die de Intruder Watch kan vervullen, is door er bij de amateurorganisatie van een land dat bijvoorbeeld een omroepstation in een van onze banden heeft, op aan te dringen bij haar administratie te protesteren. Dat vereist echter een amateurorganisatie van enige omvang, en landen die aldus handelen, zullen meestal nauwelijks een radio-amateursime kennen (Albanië, China).

Belangrijker is een Intruder Watch wanneer het gaat om banden met zgn. primaire en secundaire gebruikers, aangezien de primaire gebruikers bescherming kunnen claimen tegen interferentie door secundaire gebruikers (bijv.: een primaire gebruiker bezet een bepaalde frequentie; een secundaire gebruiker checkt niet eerst of de frequentie vrij is en zet er een telex op). Een dergelijke situatie doet zich bij de amateurbanden echter thans niet voor.

PAoGMM

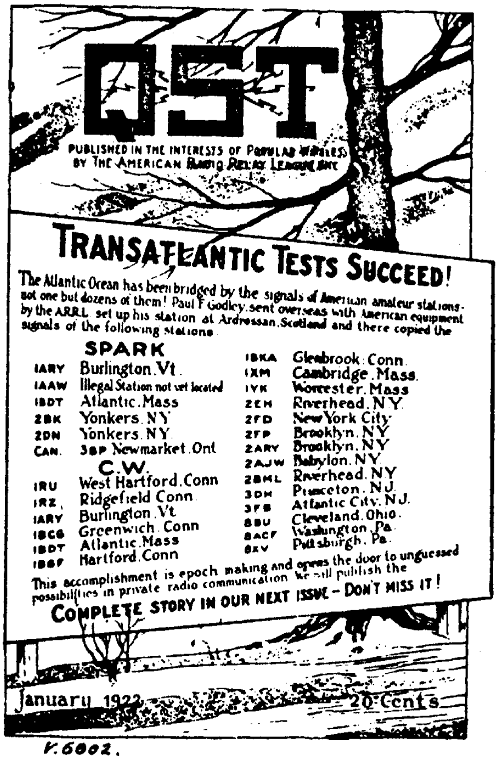


Fig. 1 Voorpagina van QST van januari 1922

vrijwel algemeen gebruikte vonkzenders. De transatlantische proeven bewezen tegelijkertijd de superioriteit van CW).
Geen wonder dat *QST* van januari 1922 in juichstemming was (zie fig. 1 voor de voorpagina van dat nummer).
Dat was ook het begin van een drastische herziening van de theorieën over de voortplanting van korte golven.

DC-ontvanger voor vijf banden van NL-435

De volgende bijdrage voor deze rubriek is afkomstig van Jos v.d. List, NL-435, Voorstraat 43, Noordwijk. Het is fijn om ook van de kant van de jeugd eens iets voor *Reflecties* te krijgen. Jos toont ermee aan dat het Directe -Conversieprincipe toch wel uitermate geschikt is voor een simpele ontvanger die ook door een NL is te maken met spullen die gewoon in de winkel te koop zijn. En dat voor een fractie van de prijs van een gekochte "doos". En dan het niet te evenaren gevoel van trots DX te horen op een ontvanger die je helemaal zelf hebt gemaakt.
Het schema van de DC-ontvanger van Jos ziet u in fig. 2. Hij zegt er het volgende van:
"Ik ben na enige experimenten met o.a. een MOSFET terecht gekomen op een ringmodulator. Het laatste deel van het LF-gedeelte heb ik min of meer gecopieerd uit *Reflecties* van april 1970. Spoelgegevens heb ik er niet bij gezet daar dit m.i. toch met een dipper uitgevist moet worden.
Nog enkele mechanische gegevens: het geheel is opgebouwd op een chassis van blik en aluminium. Het laatste deel van het LF-gedeelte staat op een home-made printje, de twee FET's ervoor zijn point to point op het blik bij de ringmodulator gesoldeerd. De oscillator wordt geschakeld met een pertinax schakelaar van f 2,95 . . . . : De variabele condensator is een luchttrimmer met halfronde plaatjes bij "Ster" vandaan. Deze staat volkomen open en bloot op het chassis. De vertraging bestaat uit twee ball-drives. De voeding gebruikt een beltrafootje.
Enkele resultaten: ondanks het feit dat in de detector geen uitgezochte, maar zelfs volkomen willekeurige germaniumdioden zijn gebruikt heb ik niets kunnen ontdekken van ongewenste AM-detectie of iets dergelijks. (dioden van gelijk type lijken mij toch wel preferabel – *SE*).
Ik ben in staat geweest het ontvangertje een beetje te vergelijken met de Trio JR599. De stabiliteit van de VFO was bijzonder goed, ook bij aan/uit-schakelen kwam deze weer netjes naar de juiste frequentie. Van verloop was hoegenaamd geen sprake (eigenlijk wel een beetje geluk met zulke opstellingen van onderdelen). Alle stations die we met de Trio konden nemen waren ook op dit ontvangertje te nemen. De selectiviteit kan beter, maar ik vind het zelfs bij goed volle band niet noodzakelijk. Het ruisniveau van dit ontvangertje ligt, zelfs bij alle kranen vol open, extreem laag. Op de dag dat ik deze brief schrijf is het ding één week in gebruik en In de afgelopen week is het volgende gehoord:
80 m: West Europa. 40 m: idem + wat Russen etc.

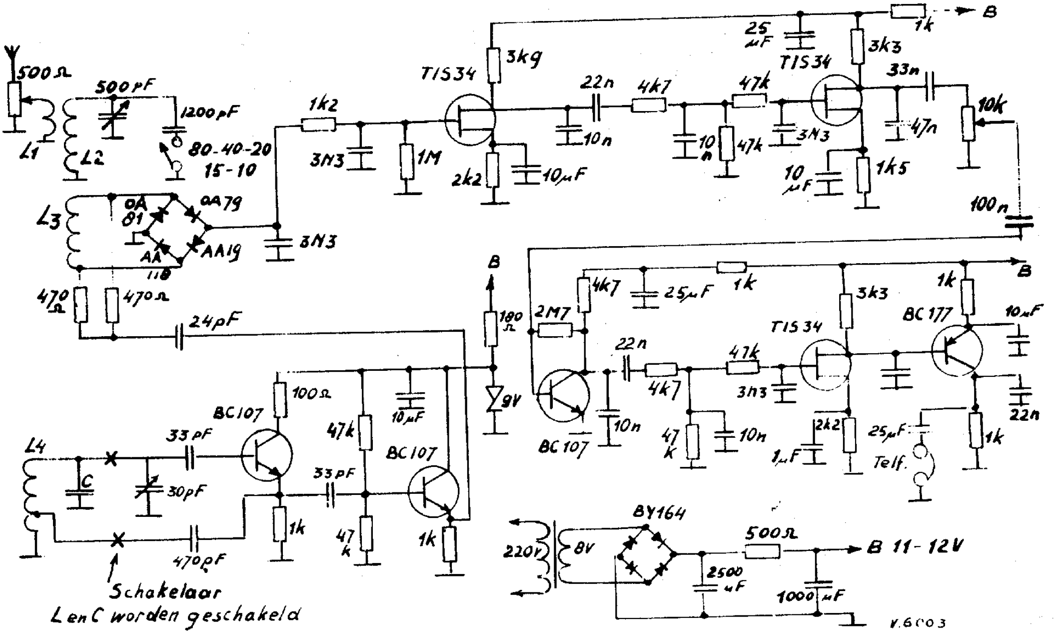


Fig. 2 Schakeling van de directe-conversie-ontvanger voor vijf banden van NL-435

20 m: W 1, 2, 3, 4, 6, 5X5, HS2, KR8, PY7, VU2 + weer heel Europa. 15 m: W, VQ9R, 9H1, ZS6, OD5 + Europa. 10 m: geen noemenswaardige opening."

Jos schrijft ook nog dat hij een antenne gebruikt van 25 à 30 meter, die schuin naar beneden loopt van 6,5 tot circa 3 m. Vanaf het hoogste punt gaat de draad een twee meter naar beneden en verdwijnt dan in de antennebus. Niets bijzonders dus.

VOX met geringe opkomtijd van PAoSSB

Jan Ottens, PAoSSB uit Terhole, stuurde mij het schemaatje van fig. 3. Het is een schakeling voor "voice control". T1 werkt als versterker. T2 is in rust verzadigd. Door de basisweerstand van 330k vloeit een stroom van (12V - 0,6V)/330k = 0,034 mA. Deze vloeit vrijwel geheel in de basis, want door de 100k naar aarde gaat maar 0,6/100 = 0,006 mA.
Die weerstand kan naar mijn idee dan ook net zo goed worden weggelaten. De negatieve pieken van de spraakspanning sturen T2 dicht waardoor de collector positief gaat. Via de diode wordt nu T3 opengestuurd. De 10 microF elco tussen de collector van T3 en aarde, die in rust is opgeladen tot 12V, wordt nu ontladen. T4 gaat dicht en T5 open en het relais komt op. Dit *ontladen* van de 10 microF elco gaat zeer snel, waardoor de VOX een geringe opkomtijd heeft. Dit in tegenstelling tot vele andere VOX-schakelingen, waarin een condensator *geladen* wordt bij het aanspreken.

DDRR antenne voor 40 meter

In de amateurbladen komen we zo af en toe de DDRR-antenne tegen. Dat is een afkorting van Directional-Discontinuity Ring-Radiator.
Het apparaat is bedacht door J.M. Boyer die zijn vinding aan de openbaarheid prijsgaf door een artikel in *Electronics* van 11 januari 1963 ("Hula-Hoop Antennas: A Coming Trend?").
De antenne ziet eruit als getekend in fig. 4. Een straler van een kwartgolflengte lang is aan één kant geaard en voor de rest gebogen tot een cirkel. De diameter van de cirkel bedraagt 28° en de hoogte van de antenne van de straler boven het grondvlak 2,5°. De graden die we hier bedoelen zijn "elektrische graden", d.w.z. een hele golflengte komt overeen met 360°.

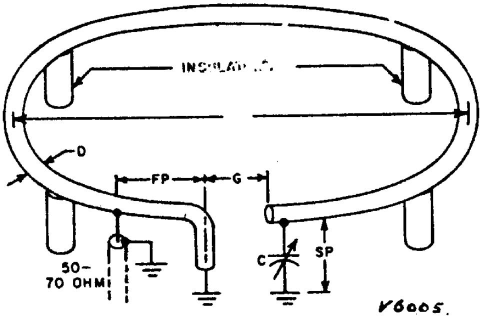


Fig. 4. DDRR-antenne. Op de maten wordt ingegaan in de tekst

De antenne is opgesteld boven een geleidend grondvlak. Voor nauwkeurige afstemming wordt de antenne iets tekort gemaakt en in resonantie gebracht met een variabele condensator tussen het open einde en het grondvlak. De impedantie is "ohms" en neemt vanaf nul ohm toe, gaande vanuit het geaarde punt. Zo is er een punt te vinden waar de ingangsweerstand 50 ohm bedraagt en daar kan de antenne worden gevoed door een coaxkabel van 50 ohm.
Hoewel men dat misschien niet zou verwachten is de straling verticaal gepolariseerd. Daardoor is de DDRR ook geschikt voor bijvoorbeeld middengolfomroepstations, die ook verticale polarisatie nodig hebben (sterke grondgolf). Afgaande op krantenfoto's van het destijds bij Noordwijk gestrande schip had de piratenzender Capitol Radio ook zo'n antenne.
J.M. Boyer heeft vele veldsterktemetingen gedaan waarbij de DDRR werd vergeleken met een kwartgolflengte lange verticale straler boven een zeer goed aardnet van vele radialen. De DDRR bleek daarbij zo'n 2 dB slechter te zijn, een half S-punt dus.
Het is dus beslist een antenne om te proberen voor

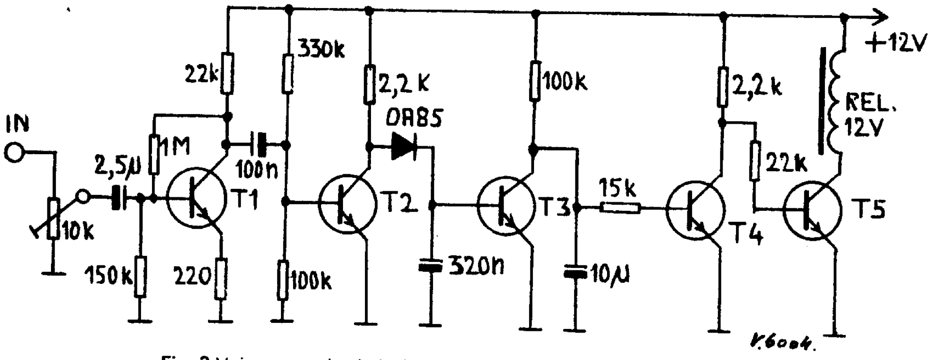


Fig. 3 Voice control schakeling met geringe opkomtijd van PAoSSB

de man met weinig ruimte. Het lijkt me een ideaal ding boven een zinken dak: de hoogte is zo gering dat de antenne vanaf de grond niet is te zien! In *QST* van december 1971 beschrijft W.E. English, W6WYQ een DDRR voor 40 meter. Het plaatje van fig. 4 komt daaruit.
Hij maakte de straler van auto-uitlaatpijp. Het buigen liet hij in de winkel doen. De afmetingen zijn als volgt: diameter van de pijp: 2 duim. Diameter ring (RD): 2,72 m. Hoogte (SP): 30 cm. Opening (G): 15 cm. De antenne steunt op isolerende dragers die zijn gemaakt van stukken 2 duims PVC-pijp. Als basis is aan de aardzijde van de pijp een stuk staalplaat gelast dat rust op een vlak van kippegaas onder de gehele ring. De condensator is bij W6WYQ 35 pF variabel. Hij bedient de C met een motortje voor afstemming vanuit de shack. Het moet wel een C met flinke plaatafstand zijn want de spanningen kunnen formidabel worden.
Het is van belang dat alle aardpunten goed met elkaar en met het aardvlak worden verbonden.
De plaats van de aansluiting van de voedingskabel wordt experimenteel bepaald op minimale staandegolf-verhouding. Bij W6WYQ bedraagt de afstand FP 15 cm.
Het is een simpele zaak de afmetingen te bepalen voor andere banden, ervan uitgaande dat de diameter RD 0,078 golflengte en de hoogte SP 0,00695 golflengte is. Zoiets is op vele zolders zelfs nog wel kwijt te raken.

Antenne voor 80 meter met geringe afmetingen

G30JV gebruikt de antenne van fig. 5 met succes op 80 meter; hij werkte o.a. EZB met VE, KP4 en VP2. Deze dope is afkomstig uit Pat Hawker's Technical Topics in *RADIO COMMUNICATION* van april 1972. Met wat moeite kan de antenne ook bruikbaar worden gemaakt voor 20 meter. Ga daarvoor als volgt te werk: knoop de coax rechtstreeks - of beter via een 1:1 balun - aan de straler en regel de totale lengte van de straler af op minimale swr (lengte is dan 3 halve golven). Voeg nu circa 5,5 meter open lijn of 300 ohm lintkabel tussen, zoals in fig. 5, en kort deze stukje bij beetje in tot minimale swr op 80 meter is bereikt. Volgens G30JV tast dit de swr op 20 meter niet aan.

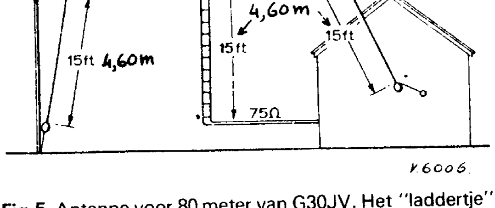


Fig.5. Antenne voor 80 meter van G30JV. Het "laddertje" is gemaakt van open lijn of 300 ohm twinlead.

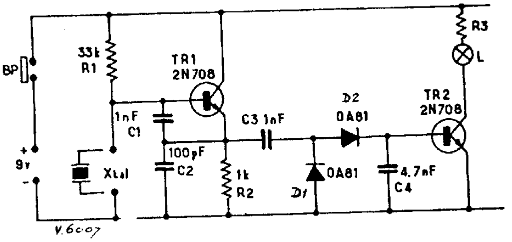


Fig. 6. Dit is een goed/niet goed-testertje voor kristallen. BP = drukknop. R3 hangt af van het lampje, zie tekst

Bij gebogen antennes van dit soort wordt gebruik gemaakt van het feit dat het gedeelte waar de stroom maximaal is - hier het midden - het meeste bijdraagt tot de straling en dat gedeelte wordt in de beperkte ruimte zo hoog en vrij mogelijk opgehangen.

Kristaltestertje

Afkomstig uit *RADIO REF* (F1AFA: "CE QUARTZ: Bon ou mauvais?"). Het te beproeven kristal vormt met TR1 en aanhang een oscillatortje. Genereert dit dan wordt het HF gelijkgericht door D1 en D2 en de zo gevormde gelijkstroom stuurt TR2 open waardoor het lampje gaat branden. R3 is alleen nodig als het lampje voor minder dan 12V is. Bijvoorbeeld voor een lampje van 6V - 40 mA (achterlicht) wordt R3 220 ohm.
Het geheel gaat in een klein doosje dat we in de zak kunnen steken bij een bezoek aan de kristallenboer.

Sweepgenerator

Een sweepgenerator is gemakkelijk bij het afregelen van MF-versterkers en filters. Ook voor controle van de karakteristiek van een FM-dis-criminator.
H.L. Gibson, G8CGA ontwierp een eenvoudige schakeling voor het gebied 440 - 550 kHz. Met geschikte transistoren kan de schakeling echter ook voor hogere frequenties bruikbaar worden gemaakt ("A multi-vibrator i.f. sweep generator", *RADIO COMMUNICATION,* maart 1972). Zie fig. 7. De oscillator is een multivibrator met TR1 en TR2 waarvan de gemiddelde frequentie wordt ingesteld met RV2. Vanuit de oscilloscoop, waarop het uitgangssignaal van het gesweepte object zichtbaar is, wordt de horizontale afbuigspanning toegevoerd aan de ingang "Sweep Input". De deviatie wordt ingesteld met RV1. Weerstand R1 bedraagt circa 4 kohm per 10V top-top zaagtandspanning.
De uitgangsspanning wordt geregeld met een verzwakkerschakeling die in een afgescherm compartiment is ondergebracht. Het signaal word voor afregeling van een MF-versterker toegevoer aan het rooster van de mengbuis. De vertical ingang van de scoop wordt aangesloten aan d detector.
Vooral bij smalle doorlaat moeten we oppassen ni te snel te sweepen anders krijgen we een vertekend kromme. Als controle wordt de zaagtandfrequent zover verminderd totdat de kromme op het scher van de scoop niet meer van vorm verandert.

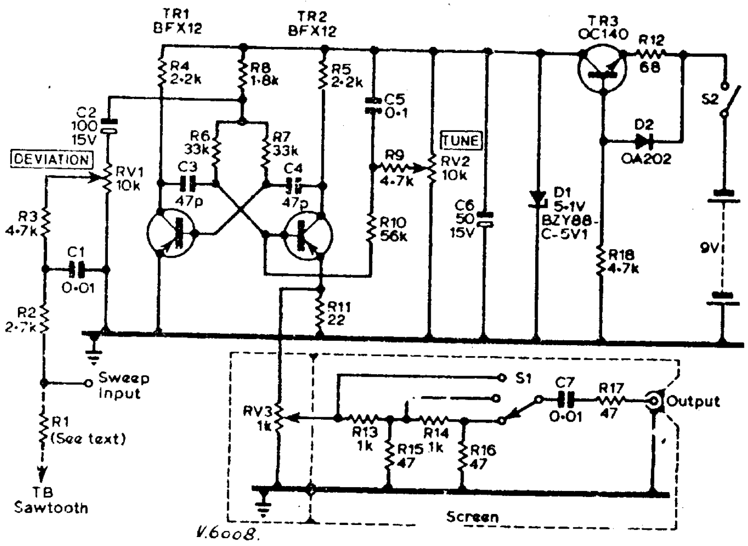


Fig. 7. Sweeposcillator voor 440 - 550 kHz, centrale frequentie instelbaar met RV2. Frequentiezwaai 0 - 30 kHz. Stroomverbruik 8 mA bij 9 volt.

Faselus EZB

Over dit systeem - waarvan PAoEPS als de geestelijke vader kan worden beschouwd - hebt u al het één en ander kunnen lezen in PAoEZ's VHF/UHF-rubriek. Het is een systeem om een signaal met constante amplitude te maken. Zo'n signaal geeft bij laagfrequent detectie in buurman's apparatuur geen hoorbaar resultaat. Kort gezegd komt het erop neer dat het EZB -signaal eerst zo sterk wordt begrensd dat het een constante amplitude heeft. Door het begrenzen treedt echter een ontoelaatbare spectrumverbreding op door de vele intermodulatieprodukten die ontstaan. Zouden we deze ongewenste produkten afsnijden door het signaal door een tweede zijbandfilter te voeren dan komt er weer amplitudevariatie tevoorschijn. In plaats van te filteren wordt nu een VCO (Voltage Controlled Oscillator) fasegesynchroniseerd met het EZB-signaal en de output van de VCO verder versterkt en uitgezonden. Omdat het signaal uit de VCO in wezen een frequentiegemoduleerd signaal met constante amlitude is mogen de versterkers rustig in klasse C staan.
In de perioden waarin niet wordt gesproken komt de restdraaggolf tot de volle sterkte omhoog zodat dus ook geen "ploppen" bij het begin en einde van spreekperioden ontstaan.
Op dinsdagavond 2 mei vond in de afdeling Leiden een forumavond plaats waar werd gediscussieerd over dit systeem door de PAo's MJK, EPS, BXD, LQ, EZ en LAM met een flinke schare belangstellenden. Het werd wel duidelijk dat het niet eenvoudig is de werking van het systeem te doorgronden. Interessant was dat zowel KT (die niet zelf aanwezig kon zijn maar wiens gedachten werden vertolkt door PAoEZ) als MJK het spectrum van een FLEZB-signaal hadden bekeken op een spectrumanalyser. MJK vond dat bij een tweetoonsignaal de derde-orde-intermodulatie-produkten — 10dB waren t.o.v. de hoofdsignalen, de vijfde orde I.M. — 20 dB, de zevende orde — 30dB enz, dus elke volgende orde circa 10 dB minder dan de daaraan voorafgaande. Daaruit blijkt dat de spectrumverbreding toch niet verwaarloosbaar is, hoewel het goed is te bedenken dat a) een tweetoontest een zware test is; met spraak valt het meestal een stuk gunstiger uit, b) één en ander nogal afhankelijk zal zijn van de keuze van de filters in de regellus van de VCO.
PAoLAM heeft FLEZB vrij uitgebreid beproefd op de HF-banden en aan vele stations gevraagd met hun ontvanger na te gaan bij hoeveel kHz verstemming het signaal nog hoorbaar was. Ook daarbij bleek het signaal inderdaad wel breder dan een fatsoenlijk "normaal" EZB-signaal maar toch niet zoveel dat om die reden het gebruik van FLEZB op de HF-banden afgeraden zou moeten worden.
Een bezwaar is natuurlijk wel dat het verschijnsel van interfererende draaggolven - waar we dankzij EZB juist vanaf waren - de kop weer dreigt op te steken. Maar het zal nooit zo erg worden als bij AM omdat de draaggolf alleen verschijnt in de spraakpauzen. Bovendien is het volgens PAoBXD mogelijk de draaggolf zo goed te onderdrukken dat niet deze in de spaakpauzen de VCO "vangt" maar dat de achtergrondruis dit doet en dit is wellicht minder hinderlijk.
En voordeel voor DX is nog dat door de geweldige begrenzing van het EZB-signaal, tesamen met het hoge rendement van klasse-C versterking, een geweldige vermogenwinst resulteert en het resultaat

daarvan is LAM in de praktijk overduidelijk gebleken. Zoals te verwachten kwam Arthur op de banden ook nogal wat Nederlandse amateurs tegen die om "politieke" redenen bezwaar hebben tegen FLEZB. In de VHF/UHF-rubriek hebt u de schakeling van PAoEPS voor het maken van FLEZB kunnen zien. Het is echter ook mogelijk om het heel eenvoudig te doen met gebruikmaking van de NE562 IC (volgens PAAoEZ kan het ook met de NE560). Die kost u dan weliswaar circa f 0,— maar u hebt het voordeel dat nagenoeg alles in één doosje zit terwijl de schakeling praktisch foolproof is.
In fig. 8 ziet u de schakeling voor FLEZB die PAoKT toepast. De condensator tussen de klemmen 5 en 6 bepaalt de "rustfrequentie" van de VCO. De getekende combinatie van 27 pF vast plus 20 pF trimmer geeft een frequentie van circa 7 MHz, zoals KT gebruikt. Met andere waarden is echter elke frequentie tot circa 30 MHz instelbaar. Aan klem 12 wordt het EZB-signaal toegevoerd met een top/top-waarde van 0,1 tot max. 1V en aan klem 4 verschijnt het FLEZB-signaal dat nog door een emittervolger wordt gevoerd om de IC niet teveel te belasten. De twee combinaties R_x en C_1 bepalen de tijdconstante van de regellus. PAoKT nam hiervoor 1 kohm en 1000 pF. Een dergelijk schakelingetje kan gemakkelijk aan een bestaande EZB-transceiver worden toegevoegd. PAoLAM deed dat ook met zijn fabrieksapparaat waarin het EZB-signaal op circa 3200 kHz wordt gemaakt.

NIEUWS VAN OVERAL

▲ Mocht u nooit van Rassendam gehoord hebben, wij óók niet. Vandaar, dat we u vragen bij het NL-nummer 1230 op blz. 217 in het meinummer deze plaatsnaam maar te veranderen in Rotterdam.

▲ Op 5 april werd geboren Barbara Blouw in Zaandam. Eveneens bij deze heugelijke gebeurtenis onze felicitaties.

▲ Vanandel N.V. in Rotterdam maakt bekend dat zij van Maxam Power Ltd in Engeland kan leveren een zgn. akoestische sensor. Het apparaat is in staat een groot aantal uiteenlopende procesvreemde objecten te onderscheiden, zelfs doorzichtige materialen, tot op een afstand van 1,5 meter. De sensor bestaat uit twee delen, een zender en een ontvanger; er wordt gewerkt met een frequentie van 50 kHz. Vanandel ziet voor dit instrument een groot aantal toepassingsmogelijkheden, vooral in de levensmiddelen-, conserven- en verpakkingsindustrie. De akoestische sensor is ongevoelig voor hitte, luchtverplaatsing (wind), geluid, stof etc.

▲ Op 22 april werd ten huize van de familie Loerakker, PAoLDB, te Haastrecht hun eerste QRP, een zoon, genaamd Richard William, geboren. De afdeling Gouda wenst LDB en XYL met deze gezinsuitbreiding van harte geluk.

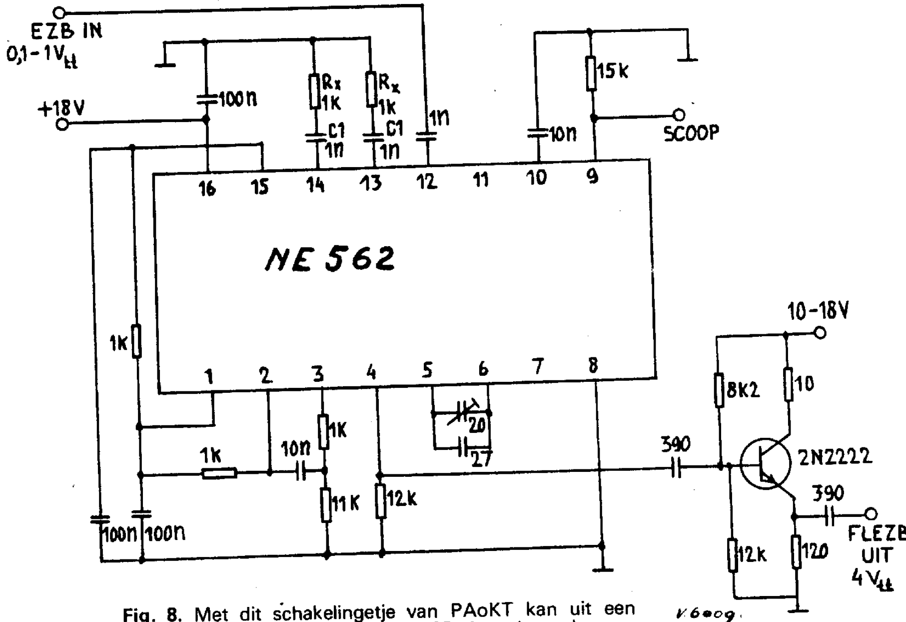


Fig. 8. Met dit schakelingetje van PAoKT kan uit een gewoon EZB-signaal een faselus-EZB-signaal worden gemaakt dat geen hinder veroorzaakt in de vorm van laagfrequent inpraten. Op de aansluiting SCOOP is de regelspanning van de faselus beschikbaar. Met een oscilloscoop kan deze spanning zichtbaar worden gemaakt waarmee een goede controle op de werking van de lus mogelijk is. Eventueel oscilleren van de regellus komt direct aan het licht.

T.W.H. Fockens, PAoKDF, Enschede

Ontvanger voor 80, 40 en 20 meter volgens de directe-conversie methode (deel 3)

5. De produktdetector.

Voor de produktdetector werd in eerste instantie uitgegaan van een dual-gate MOSFET. Deze schakeling wordt in de amateurliteratuur vaak genoemd (zie bij de literatuurverwijzingen op blz. 142, nr. 2 en nr. 5).

De schakeling (fig. 9) spreekt voor zichzelf; de instelweerstand in de source-leiding wordt zodanig ingesteld, dat de drainstroom 5 mA bedraagt. Samen met een g_2 - source spanning van + 2 volt is dat volgens de karakteristieken de gunstigste

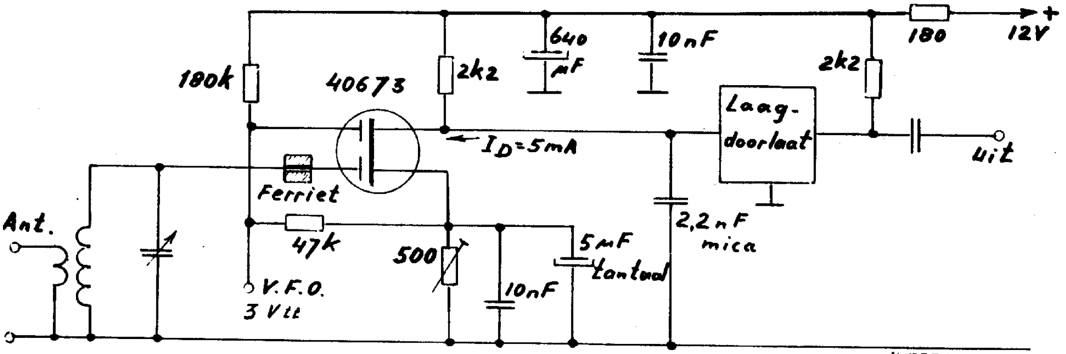


Fig. 9. Eerste experimentele opzet van de mengtrap (produktdetector) met de MOSFET 40673.

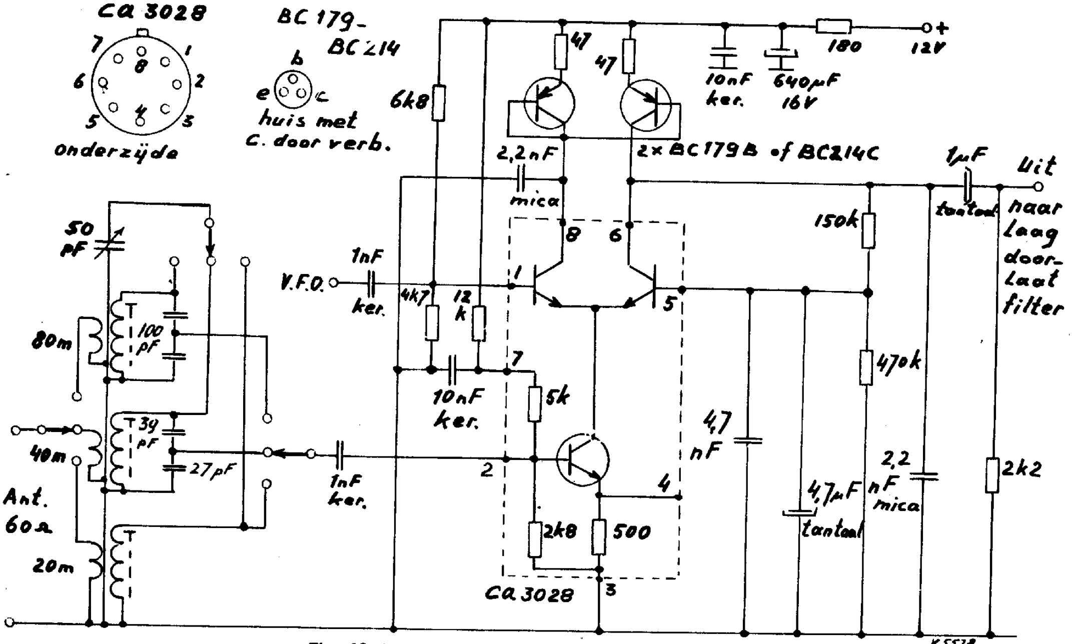


Fig. 10. Definitieve schakeling van de ontvangeringang en produktdetector. De weerstanden zijn 1/8 watt

instelling qua lineairiteit en conversiesteilheid.
Na de realisatie bleek de schakeling twee ernstige bezwaren te hebben:
1e Zeer sterke AM detectie. AM-gemoduleerde zenders over een vrij groot frequentie gebied werden gedetecteerd en overstemden de te ontvangen signalen.
2e Zeer sterk laagfrequent ruisen van de MOSFET. De resulterende ontvangergevoeligheid was ongeveer 30 dB slechter dan die van een super-ontvanger.

De verklaringen voor deze effecten zijn niet zo moeilijk te vinden.
ad 1e Een MOSFET heeft een kwadratisch verloop van de Id/Vg_1 karakteristiek. Eenvoudig is af te leiden dat een kwadratische curve tot demodulatie van AM-signalen leidt. Bij gebruik als mixer of als h.f. versterker is dit minder bezwaarlijk.
ad 2e Bij alle halfgeleiders en bij de MOSFETS in het bijzonder treedt extra ruis op in het laagfrequent gebied, de zgn. 1/f -ruis. Daarbij komt nog dat de instelling met de hoge drainstroom erg ongunstig is qua ruis.

Een nadere beschouwing leverde op; dat een goede produktdetector voldoen moet aan:
- lineaire ingangskarakteristiek,
- geringe laagfrequent ruis,
- voldoende mengversterking.

Een schakeling, die in de praktijk redelijk aan deze eisen voldoet, is die van fig. 10. Het uitgangspunt is een geïntegreerd circuit van RCA, de CA3028. Het antennesignaal wordt ingevoerd op de basis van de onderste — stroombron — transistor. Deze transistor werkt als rechtuitversterker en is sterk tegengekoppeld door de niet-ontkoppelde emittorweerstand. In de differentiaalschakeling wordt de output van de onderste transistor heen- en weergeschakeld naar de beide uitgaande lijnen 6 en 8, in de ritme van het v.f.o.-signaal. De h.f.-componenten worden naar massa kortgesloten met de beide 2,2 nF condensatoren. De l.f.-componenten in beide takken worden opgeteld in de stroomgestuurde stroombron schakeling (de beide PNP transistoren).

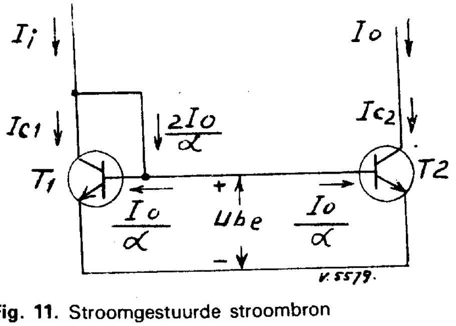


Fig. 11. Stroomgestuurde stroombron

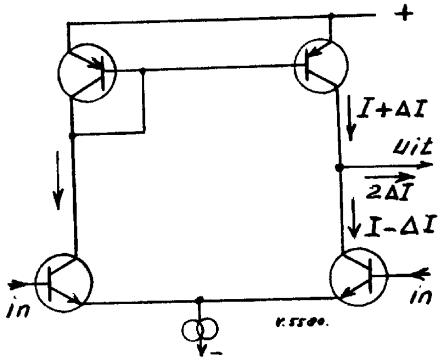


Fig. 12. Differentiaaltrap met enkelzijdige uitgang

Onder een stroomgestuurde stroombron wordt hier een schakeling bedoeld, waarvan de stroom door de uitgang klemmen exact gelijk is aan de stuurstroom in de input klemmen. In feite dus een transistor met een stroomversterking van één. De schakeling kan het eenvoudigst benaderd worden met behulp van twee identieke transistoren (zie fig. 11). Er kan worden afgeleid dat I_o praktisch gelijk is aan I_i, wanneer geldt, dat de stroomversterking alpha van de transistoren groot is, de emitteroppervlakken even groot zijn en gelijke temperatuur hebben. In feite kan alleen goed aan deze eis worden voldaan door twee transistoren op één siliciumkristal. Fig. 12 geeft de toepassing in een differentiaal-versterkertrap.
Eenvoudig is in te zien, dat de uitgangsstroom alleen afhangt van het verschil in de input spanningen en dat de stroombron geen invloed heeft.
Deze schakeling is in de produktdetector verwerkt (fig. 10). Er worden twee aparte transistoren toegepast (PNP, ruisarme typen). Om verschillen te compenseren zijn twee tegenkoppel weerstanden in de emittorleidingen aangebracht, terwijl de gehele schakeling dc-tegengekoppeld is via punt 5 van de CA3028.
Dankzij deze balansuitkoppeling, worden l.f. signalen, die ondanks de zeer lineaire ingang toch nog in de stroombrontransistor van de CA3028 mochten ontstaan, sterk verzwakt. Eveneens wordt l.f. ruis uit die transistor van de uitgang weg gehouden.

Ter complementering wil ik nog die produktdetectorschakeling vermelden, die waarschijnlijk superieur zal blijken te zijn: ringdemodulator, bestaande uit vier Schottky dioden, voorafgegaan door een h.f. trap met een dualgate MOSFET, breedbandig gekoppeld met behulp van een ringkern.
De huidige prijs van een set Schottky dioden met ringkernen (ruwweg f 50,-) maakt dat deze oplossing (nog) niet past in de conceptie van deze ontvanger. Zie verder literatuuropgave 13 in hoofdstuk 3 op blz. 142, aprilnummer 1972 van Electron. De prentkaart van de produktdetector is afgebeeld in fig. 13-a en -b. *(Wordt vervolgd)*

W. K. P. Witt, PAoWDW, Leidschendam

RTTY convertor ST-6W.

Algemeen

Bij het samenstellen van mijn RTTY convertor ben ik uitgegaan van het originele ontwerp, bekend onder de naam ST-6. Omdat er (kleine) wijzigingen zijn aangebracht, noemde ik mijn convertor ST-6W ter onderscheid van de originele ST-6. Zeer onlangs is nog in CQ-PA de ST-3 en 4 beschreven en in Electron de ST-5. In de originele ST-6 bevindt zich een motor-control gedeelte dat volgens mij op de HF banden weinig praktisch nut heeft.
Daarom heb ik dit dan ook weggelaten. Tevens is een AFSK oscillator in het geheel verwerkt, zodat een complete RTTY eenheid werd verkregen, die zonder meer op een SSB transceiver (of losse zender en ontvanger) kan worden aangesloten.
Het apparaat bestaat uit 2 printjes die elk 82 x 193 mm van afmeting zijn. De eerste print bevat de eigenlijke ontvangstconvertor; op de tweede print staan de bandfilters, de discriminatorspoelen, de AFSK oscillator en de voeding van het geheel.
De convertor en de AFSK oscillator worden gelijktijdig omgeschakeld van 170 Hz naar 850 Hz met een simpele druk op de knop.
De gevoeligheid van de convertor is zodanig, dat goede ontvangst is gewaarborgd bij normale kamersterkte uit de luidspreker.
De output van de AFSK oscillator is met een spanningsdeler teruggebracht op normaal microfoon-niveau.
De enige wijziging die men in de meeste SSB zenders en ontvangers zal moeten aanbrengen is het verschuiven van het draaggolf-kristal, opdat de relatief hoge RTTY frequenties tòch door het SSB filter kunnen worden gevoerd. Een goede methode werd reeds beschreven door PAoWAD. Een variant hierop vormt de modificatie die ik in mijn HW-100 heb toegepast. Het is niet belangrijk of men LSB of USB gebruikt, de convertor is omschakelbaar.

Het schema

De convertor bestaat achtereenvolgens uit de volgende delen;

1. Bandfilter.
2. Limiter.
3. Discriminator (met afstemindicator).
4. Low-pass filter.
5. A.T.C. circuit.
6. Schakeltrap (met anti-space).

(De AFSK oscillator zal eveneens apart worden beschreven).

1. Het bandfilter

Het bandfilter (fig. 1) zorgt ervoor, dat storende signalen, welke buiten de RTTY frequentieband liggen, sterk worden verzwakt.
De noodzakelijkheid hiervan moge uit het volgende blijken:
Stel, dat de amplitude van het stoorsignaal groter is dan die van het RTTY signaal en dat geen bandfilter wordt gebruikt, dan wordt het (zwakke) RTTY signaal op het (sterke) stoorsignaal gesuperponeerd. Dit heeft tot gevolg dat in de limiter (begrenzer) het RTTY signaal wordt „afgeschoren" en men slechts aan de uitgang het stoorsignaal overhoudt!
Van de beste convertor blijft op deze manier geen spaan heel als geen bandfilter wordt gebruikt.
Het moet nu duidelijk zijn, dat een goed bandfilter vóór de limiter een eerste vereiste is. Vergelijkingen met bandfilterloze convertors en een bandopname van RTTY signalen met zware QRM hebben dit bovendien onomstotelijk bewezen.

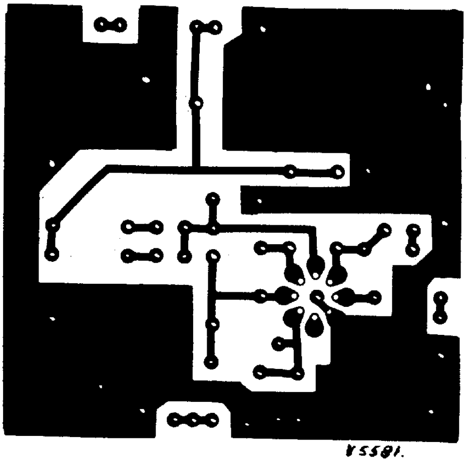
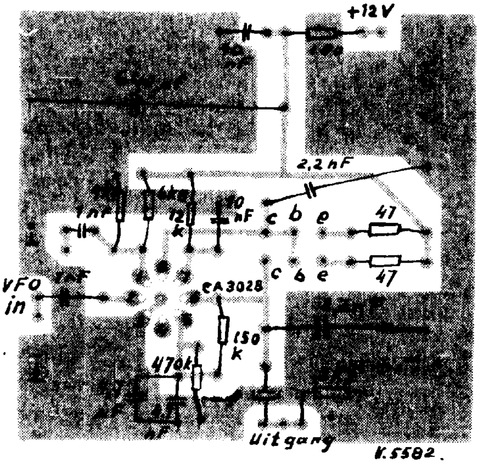

V5581.

Fig. 13-a. Prentkaart van de produktdetector



K.5582.

Fig. 13-b. Plaatsing van de onderdelen op de prentkaart van de produktdetector

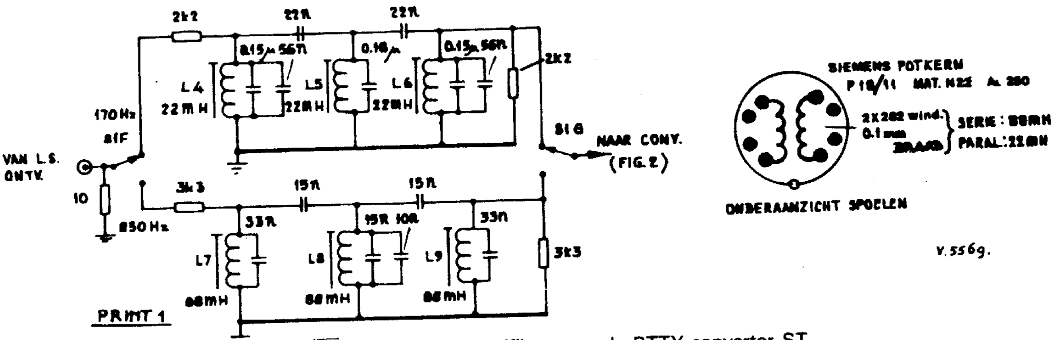


Fig. 1. De ingangsbandfilters van de RTTY-convertor ST-6W Rechts het onderaanzicht van de spoelen.

Helaas biedt het bandfilter geen soelaas voor stoorsignalen, die *binnen* de RTTY band liggen. Een verdere verbetering is een deuk in het midden van de doorlaat te creeëren d.m.v. een extra zuigkring (notch). Natuurlijk zou men i.p.v. een bandfilter ook kunnen volstaan met twee niet-gekoppelde selectieve elementen op resp. mark- en space-frequentie.

Het is echter niet eenvoudig om de twee afstemkringen selectief genoeg te maken, zodat de flanksteilheid die van een echt bandfilter zou overtreffen zonder de afstemming nodeloos kritisch te maken. Een ander nadeel is nog dat niet ieder RTTY station op de Hz nauwkeurig zit, wat betreft de shift, zodat òf mark- òf space-signaal „ernaast" valt. Alleen met continu afstembare kringen is dit bezwaar te ondervangen.

Inderdaad is onlangs een artikel verschenen, dat aangeeft hoe met actieve RC filters en operationele versterkers een goed werkend geheel kan worden verkregen.

Overigens werken de meeste DX-stations tegenwoordig zo langzamerhand met 170 Hz shift, zodat het al heel gek moet gaan wil de ontvangst hiervan erg gestoord worden bij gebruik van een gewoon bandfilter zonder notch of andere „dubbele bodem".

Er is een 3 krings bandfilter toegepast.

Voor de spoelen gebruikte ik Siemens potkernen, omdat het niet eenvoudig schijnt te zijn om de (Amerikaanse) ringkernen van 88 mH te bemachtigen. Eventuele nabouwers kunnen overigens eens een briefje schrijven naar:

L.S. van 't Slot, W2DLT,

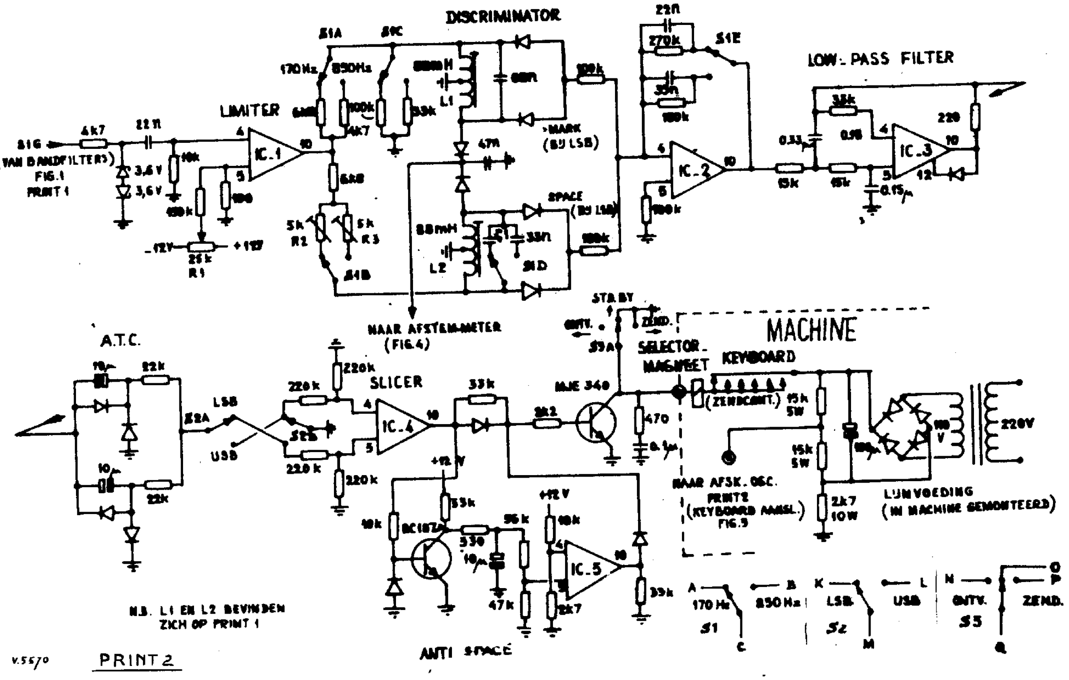


Fig. 2. Het schema van de RTTY-convertor ST-6W

302 Passaic Ave,
Stirling, N.J. 07980,
U.S.A.

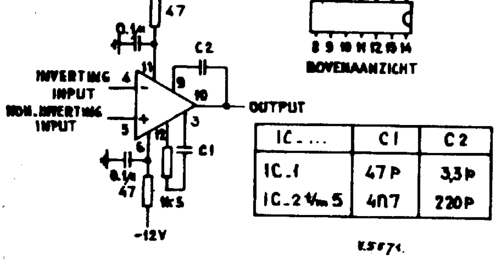
Volgens QST van april 1970 verkoopt deze OM ze voor 50 dollarcent per stuk.
De Philips potkernen die op de print passen zijn van het type P 18/11. Het materiaal is 3H1 en de u = 100.
De rest van het schema van de convertor vindt U in fig. 2.

2. De limiter

De limiter is een operationele versterker, die op max. versterking staat te werken. Reeds enige millivolts sturen het ding volledig in de verzadiging. QSB heeft dus nagenoeg geen vat op de ontvangst.
Voor de op. versterker (verder genoemd OP.AMP.) is de bekende 709 genomen. De goedkoopste uitvoering is momenteel de rechthoekige met plastic omhulling. Het volledige typennummer is SN 72709N. De prijs is ongeveer f 1.90. Aan de ingang van de op-amp. staan 2 zener diodes tegengesteld aan elkaar geschakeld om de op.-amp. tegen piekspanningen te beveiligen. De volle uitsturing wordt bij kamersterkte al lang bereikt, zodat de begrenzende werking ten volle wordt benut. Ruis en impulsstoringen worden volledig afgeknipt. In het grote schema van fig. 2 zijn niet alle aansluitingen sluitingen van de gebruikte integrated circuits vermeld om de overzichtelijkheid niet te schaden. Voor de volledige aansluitingen raadplege men fig. 3.

3. De discriminator

De beide spoelen L1 en L2 zijn via serieweerstanden aangesloten op de uitgang van de limiter. Deze uitgang is n.l. laag-ohmig en zonder weerstanden zouden de kringen zéér zwaar gedempt worden. De diverse weerstanden aan de kringen zijn voor beide shifts zodanig berekend, dat de juiste bandbreedte wordt gehaald voor een seinsnelheid van 45,45 Baud.
Met de beide potentiometers R2 en R3 worden de amplitudes van mark- en space-signalen even groot gemaakt (audio balance).
De discriminatorkringen worden behalve voor de



IC....	C1	C2
IC.1	47P	3,3P
IC.2 t/m 5	4n7	220P

Fig. 3. De aansluitingen van de operationele versterker (op.amp) SM7290N

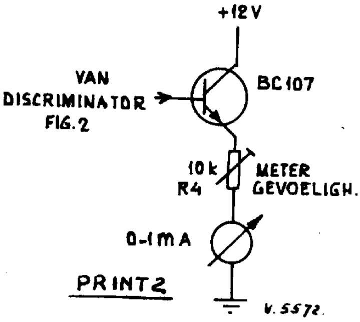


Fig. 4. Afstemmeter

ontvangst ook nog gebruikt voor de afstemindicatie. Daartoe worden de mark- en space- signalen met twee gelijk geschakelde diodes gedetecteerd. Het verkregen gelijkspanningssignaal wordt via een transistor (als emittervolger geschakeld) aan een 1 mA metertje toegevoerd. Zie fig. 4.
Bij optimale afstemming en juiste shift zal de meter maximaal uitslaan en tevens stilstaan. Ondanks de eenvoud van het systeem is mij in de praktijk gebleken, dat dit echt niet behoeft onder te doen voor een scoop!
Achter de discriminator staat een op.-amp. als integrator geschakeld, welke de gelijkspanning uit de detector afvlakt. Het voordeel hiervan t.o.v. de gebruikelijke afvlakcondensator is, dat de vervorming van de impulsen tot een minimum beperkt blijft.

4. Het low-pass filter

Ook voor deze trap is een op.-amp. toegepast. Het actieve filter is berekend voor een afsnijfrequentie van 50 Hz, zodat eventueel overgebleven storingpulsen zoals QRN en schakelklikken volledig worden onderdrukt. Het is met deze convertor frappant, dat hij vrijwel immuun is voor dit soort storingen.

5. A.T.C. schakeling

A.T.C. is de afkorting van Automatic Threshhold Corrector. Een duur woord voor een simpele schakeling.
Het circuit zorgt ervoor, dat bij selectieve fading het ontbrekende signaal gedurende korte tijd kunstmatig wordt opgewekt, zodat misprints tot een minimum worden beperkt. De werking berust op het laden van een condensator via diodes. De polariteit is steeds zodanig, dat het ontbrekende signaal door de condensatorlading wordt nagebootst. Stel dat het marksignaal normaal doorkomt, zodat op het knooppunt van beide elco's van 10uF een positieve spanning staat. De onderste elco is dan geladen. Als het marksignaal verdwijnt en het spacesignaal komt niet onmiddellijk hierna (vanwege selectieve fading) dan valt de spanning op het knooppunt van de beide elco's terug op O volt. Aangezien de onderste elco geladen was zal de minpool nu negatief zijn t.o.v. aarde omdat de pluspool immers O volt wordt ge-

maakt. Deze negatieve spanning wordt door de volgende schakeling (slicer) gezien alsof het een spacesignaal was en de zaak is rond! De elco staat in een zekere tijd zijn lading af, dus totdat opnieuw een mark-signaal verschijnt. Daarna herhaalt zich het spelletje.

Hetzelfde verhaal geldt voor het ontbreken van een marksignaal, nadat wèl een correct spacesignaal (negatieve spanning op het knooppunt van de elco's) werd ontvangen. In de praktijk blijkt, dat selectieve fading zich langzaam heen en weer golvend verplaatst van mark naar space en weer terug. Dank zij deze slimme schakeling is hiervan op het schrift van de machine niets te merken.
Ook in bestaande convertors kan deze schakeling worden toegepast. De enige voorwaarde voor goede werking is, dat het signaal aan de ingang uit een laag-ohmige bron komt en dat de belasting aan de uitgang juist hoog-ohmig moet zijn. Het is beslist de moeite waard om hiermede in reeds bestaande RTTY convertors te experimenteren!

6. Schakeltrap
In het schema staat de schakeling aangeduid als slicer.
Dit woord ziet men vaker in T.U. schema's en betekent zoveel als „in-plakjes-snijder". Hier wordt bedoeld het omzetten van de min of meer afgeronde mark- en spacesignalen in keurige rechthoekige partjes.
Het verhaal begint eentonig te worden, ook hier is weer een op.-amp. gebruikt. De grote versterking waarborgt steile flanken bij een geringe ingangsspanning. De faze van het signaal kan 180 graden gedraaid worden door de schakelaar S2 te bedienen. Het mark-signaal wordt dan de rol toebedeeld van space en omgekeerd. Afhankelijk van het feit of men op de hoge zijband (USB) of op de lage zijband (LSB) ontvangt, moet deze schakelaar op USB resp. LSB staan. Het is de gewoonte dat op de hF banden op *hoge* frequentie het *mark* signaal vertegenwoordigt en de lage frequentie de space.
Achter de slicer treft U het anti-space circuit aan. Het is de bedoeling dat deze schakeling voorkomt, dat de telex gaat ratelen indien enige tijd geen signaal (zelfde effect als space) wordt ontvangen. Deze schakeling wordt ook wel mark-hold genoemd.
Als enige tijd de slicer een negatieve spanning afgeeft (komt overeen met space) dan wordt de elco van 10uF opgeladen, totdat de ingestelde ingangsdrempel van IC-5 wordt overschreden. Op dat moment geeft IC-5 een positieve spanning af zodat de negatieve spanning uit IC-4 teniet wordt gedaan en de telex dit als een marksignaal ziet, waardoor de selectormagneet weer wordt bekrachtigd.
De transistor MJE-340 is krachtig genoeg om de selectormagneet in de telex te schakelen zonder bij de eerste de beste spanningspiek te overlijden. De collectoraansluiting van deze kracht-transistor is via een plug naar buiten gevoerd. Het lijnstroomcircuit heb ik in de telex ingebouwd. Hiervoor was voldoende ruimte. De serieweerstand voor de lijnstroom van 60mA, 2k7-10 watt, staat in serie met de minleiding. Op deze wijze staat op het knooppunt van deze 2k7 weerstand en de elco van 100uF tijdens mark een negatieve spanning t.o.v. aarde (ca. -100 volt) ter beschikking. Deze spanning wordt door de spanningsdeler van de twee 15 kohm- 5 watt weerstanden gehalveerd tot ca. -50 volt. Tijdens space (stroomloos) staat op het knooppunt van de 15kohm weerstanden een *positieve* spanning van ca. +50Volt. Deze schakelspanning wordt nu zonder meer benut voor het sleutelen van de AFSK oscillator.
Tot zover het schema van de ontvangstconvertor.

De AFSK oscillator (fig.5)
De oscillator is een gewone Hartley. De emitter van de oscillator zit aan de middenaftakking van de spoel (L3).
Via de schakeldiodes (gewone silicium typen) wordt in het ritme van de tekens een extra condensator parallel aan de afstemkring geschakeld.
Stel dat men werkt met lage zijband. In rust (mark) staat een negatieve spanning op de draad „keyboard". Beide diodes geleiden, zodat alle capaciteit over de kring staat geschakeld.

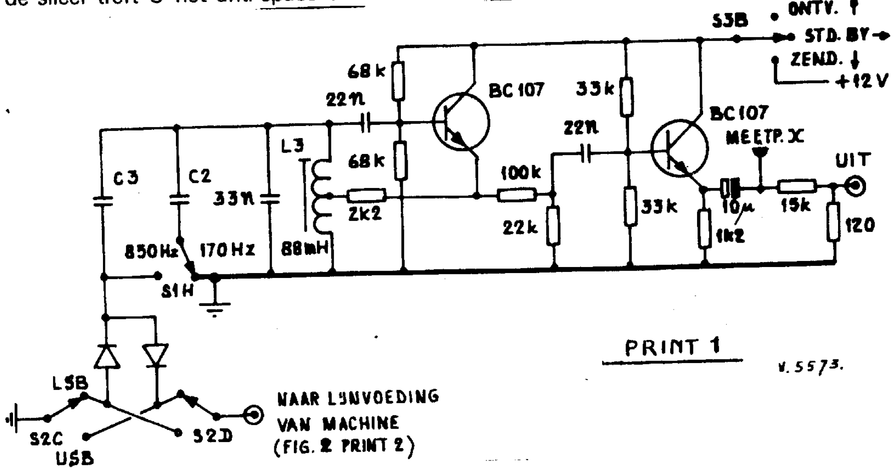


Fig. 5. AFSK oscillator van de ST-6W

De oscillator wekt een frequentie op van 2125 Hz. Bij space wordt de schakelspanning positief. De diodes staan in sper en, afhankelijk van de shift, wordt een frequentie van 2295 Hz (170 Hz shift) of 2975 Hz (850 Hz shift) opgewekt.
Mark is dus de lage frequentie en space de hoge frequentie.
Aangezien we van lage zijband uitgaan keert het signaal om door menging in de SSB exciter, zodat (HF gezien) mark de hoge frequentie wordt en space de lage. We voldoen dus hiermede aan de internationale amateurafspraak.
Achter de oscillatortrap volgt nog een scheidingstrap (emitter-volger) om te voorkomen dat de frequentie door belastings-variaties beïnvloed zou worden. De spanningsdeler van 15kohm en 220 ohm brengt het signaal omlaag naar microfoon-niveau, zodat oversturing van de microfoonversterker in de zender wordt vermeden. Het is niet nodig om deze uitgangsdraad af te schermen (laag-ohmig).

De zend-ontvang schakelaar

De zend-ontvang schakelaar (S3) heeft 3 standen.
1 = ontvangst;
2 = stand-by (middenstand);
3 = zenden.
In rust staat deze schakelaar in „stand-by". De schakeltransistor is dan overbrugd en de selectormagneet is aangetrokken. Men kan rustig afstemmen zonder dat de machine gaat ratelen. Is de ontvanger eenmaal goed afgestemd, dan wordt de schakelaar op ontvangst gezet en de machine schrijft.
Wil men tijdens ontvangst ingrijpen, bijv. „terugloop-wagen", of „letters" bedienen, dan kan dit snel gebeuren door de schakelaar even op „stand-by" te plaatsen en de gewenste toets(en) in te drukken. In de stand „zenden" staat de schakeltransistor eveneens overbrugd, terwijl tevens de AFSK oscillator voedingsspanning krijgt. Als de zender op VOX staat is nu alles gereed voor zenden en kan men onmiddellijk gaan uitzenden met het toetsenbord.
Bij het hier gevolgde systeem staan de zendcontacten rechtstreeks in serie met de selectormagneet en de lijnstroom. (local-loop).
Een ander systeem is het scheiden van zendcontacten en selectormagneet. Hiertoe wordt tijdens het zenden het AFSK signaal tevens naar de ingang van de convertor gevoerd, zodat de machine schrijft op het uitgangssignaal van de convector. Een betere controle van het uitgezonden signaal is welhaast niet denkbaar.
Helaas moet dan de schakelspanning voor de dioden van de AFSK oscillator gescheiden zijn van de lijnstroom. Om praktische redenen (geen aparte voeding voorradig) heb ik dit systeem zelf niet gevolgd. Tot zover het schema van de door mij gebruikte RTTY eenheid.

De opbouw

De 2 prints bevatten alle onderdelen behalve de schakelaars en de meter. De prints zijn met vier boutjes en afstandsbusjes aan elkaar bevestigd. Op deze wijze is een compact geheel verkregen. Met een paar hoekjes is het „pakket" in het kastje gemonteerd. Ik gebruikte hiervoor een Amroh kastje van 30 x 13 x 13 cm. Als frontplaat nam ik de "zijkant" van 13 x 13 cm. Naast de transceiver valt het apparaat dan nauwelijks op.
De zend-ontvang schakelaar is een 3-standen hefboomtype.
Dit type is zéér handig gebleken in de praktijk.
Alle draden naar de druktoetsschakelaars heb ik afgeschermd, maar ik weet niet of dit persé noodzakelijk is. (volgens DL6SX niet).

Aan de achterzijde van het kastje zitten 4 telefoonjacks (voor 6,3 mm pluggen), voor resp.:
1. Ingang convertor (naar uitgang van ontvanger).
2. Uitgang convertor (naar selectormagneet telex).
3. Sleutelspanning AFSK osc. (naar local-loop voeding).
4. Uitgang AFSK osc. (naar microfoon-ingang SSB zender).

Steeds is de aansluiting, waarmee het lange gedeelte van de plug contact moet maken als aarde gebruikt.
Ook al bouwt U deze convertor misschien niet na, maar bent u wèl QRV met RTTY, voer dan Uw eigen convertor ook zo uit met die pluggen. U kunt dan ook bij Uw collega RTTY-er Uw spullen zonder meer gebruiken.
Een extra telefoonjack aan de frontplaat is erg praktisch voor het meeluisteren op koptelefoon. Veel ontvangers geven n.l. geen geluid meer uit de luidspreker als een plug in de LF uitgang wordt geprikt en het afstemmen en opzoeken van een RTTY signaal wordt wel moeilijk als er niets te horen is.
De leidingen tussen telex, ontvanger, zender en convertor behoeven niet te worden afgeschermd omdat het allemaal laag-ohmig is.

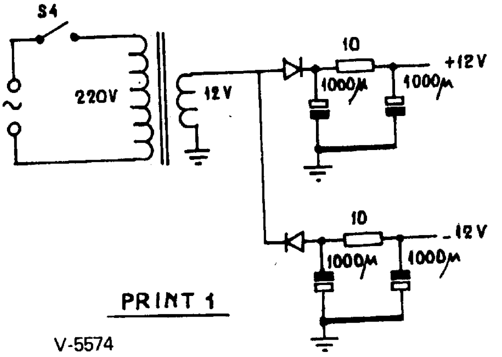
De afregeling

A. Bandfilters

Sluit een toongenerator aan op de ingang. Zet S1 op 170 Hz en regel L4, L5 en L6 zodanig af dat de band tussen 2125 Hz en 2295 Hz zo goed mogelijk wordt doorgelaten en daarbuiten de zaak zoveel mogelijk verzwakt. Dit gaat het gemakkelijkst in combinatie met een buisvoltmeter over de uitgang van het filter. Zet hierna S1 op 850 Hz en regel L7, L8 en L9 af op een doorlaatband van 2125-2975 Hz. Een vlakke doorlaat is hier *niet* belangrijk. Let alleen op de frequenties 2125 en 2975 Hz en op maximale verzwakking buiten de band.

B. Discriminator

Alvorens de discriminator af te regelen moet eerst de nulinstelling van de limiter worden afgeregeld. Sluit de ingang van de convertor kort, zodat geen signaal kan binnendringen.
Stel met potmeter R1 zodanig in, dat de spanning tussen pin 10 van IC-1 en aarde precies 0 volt is. Het kan zijn dat dit nulpunt na enige seconden iets verloopt, maar dat mag niet hinderen.
Hierna kan de voltmeter de kast weer in.
Nu is de eigenlijke afregeling van de discriminator aan de beurt. Zet S1 op 850 Hz en zet de toongenerator op 2125 Hz, regel L1 af op max. uitslag van



V-5574

Fig. 6. De 12 volt voeding

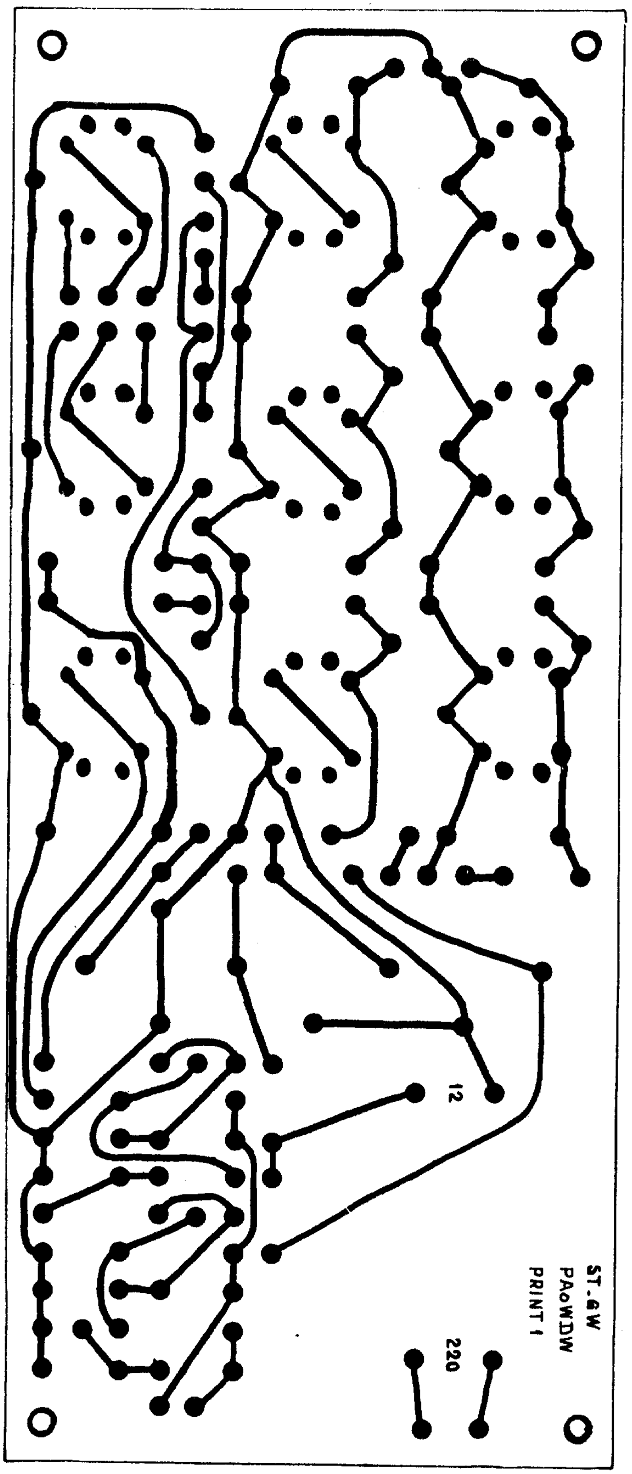
de afstemmeter. Als de meter in de hoek slaat, draai dan potmeter R4 zover terug dat ongeveer 3/4 van de volle schaal wordt bereikt, als L1 gepiekt staat. Als L1 niet op deze frequentie te pieken is, dan moet de parallel-condensator van 68 nF worden vervangen door een ander exemplaar.
Merk nu op dat het niveau van de toongenerator geen invloed heeft op de meteruitslag (goede werking van de limiter).
Zet nu de toongenerator op 2975 Hz en regel L2 af op max. uitslag van de afstemmeter. Als L2 niet af te stemmen is, vervang dan de parallel-condensator van 33 nF door een ander exemplaar.
Stel potmeter R3 (audio-balance) zodanig in, dat de uitslag van de afstemmeter precies evenveel is als op 2125 Hz.
Zet hierna S1 op 170 Hz en zet de toongenerator weer op 2125 Hz. De meter moet weer precies dezelfde uitslag geven als in stand 850 Hz van S1 (controleren!).
Kies uit uw junk-box een condensatortje, die op plaats C1 op print 2 afstemming geeft op 2295 Hz. Dit is te constateren met de toongenerator. Niet meer aan L1 of L2 draaien!
Alléén met de condensator afstemming zoeken!
Het uitzoeken van de juiste capaciteit is een lastig karweitje. Door de frequentie van de toongenerator te varieren ziet men al gauw of de frequentie te hoog of te laag is. Liefst de toongenerator tijdens de hele afregelprocedure van de discriminator met een teller controleren, want het komt er nogal op aan.
Tenslotte wordt met R2 (audio-balance 170 Hz) de meteruitslag weer even groot gemaakt als bij 2125 Hz.
Hiermede is de ontvangstconvertor geheel afgeregeld.

C. AFSK-oscillator

Schakel eerst de lijnstroom van de machine in. Verbindt de keyboard aansluiting van de AFSK-oscillator nog niet met de machine. Eerst moet worden gecontroleerd of op de key-board aansluiting van de lijnvoeding in rust (mark, dus selectormagneet aangetrokken) -50 volt staat. De waarde doet er niet zoveel toe, als het maar een fikse *negatieve* spanning is.
Vervolgens wordt het zendcontact van het keyboard met een papiertje geïsoleerd. De selectormagneet valt af en op de key-board aansluiting moet nu ongeveer +50 volt staan.
Laat de motor van de machine maar uitgeschakeld, want anders ratelt de boel zo . . .
Hierna mag de verbinding tussen keyboard aansluiting en AFSK oscillator tot stand worden gebracht.
Zet S1 op 850 Hz en zet S2 op LSB. Verbindt punt X (print 1) met een teller. Als het goed is moet een spacesignaal worden opgewekt (zendcontacten zijn immers open) voor 850 Hz shift. Regel L3 af op de teller op 2975 Hz. Als deze frequentie niet haalbaar is, vervang dan de parallelcondensator van 33 nF door een ander exemplaar.
Zet nu S1 op 170 Hz. De zendcontacten houden we nog steeds open (papiertje), dus nu wordt er een space signaal opgewekt voor 170 Hz shift. Kies uit de junk-box een condensator die op plaats C2 van print 1 de frequentie op 2295 Hz brengt. Niet meer aan L3 draaien, alleen met de condensator afstemming zoeken!
Als dit dan allemaal is gelukt komt de afregeling van de mark-signalen aan de beurt. Houdt precies de beschreven volgorde aan, anders gaat de boel de mist in.
Sluit de zendcontacten van het keyboard door het isolatie papiertje te verwijderen. Nu moet het mark-signaal worden opgewekt. Dit is voor beide shifts gelijk, n.l. 2125 Hz. De frequentie moet eveneens met een condensator-experimentje worden bereikt. Hiervoor is plaats C3 gereserveerd.
Hiermede is de afregeling van de AFSK oscillator voltooid.
De uitgangsspanning moet voor alle frequenties (2125, 2295 en 2975 Hz) binnen 3 dB constant zijn.

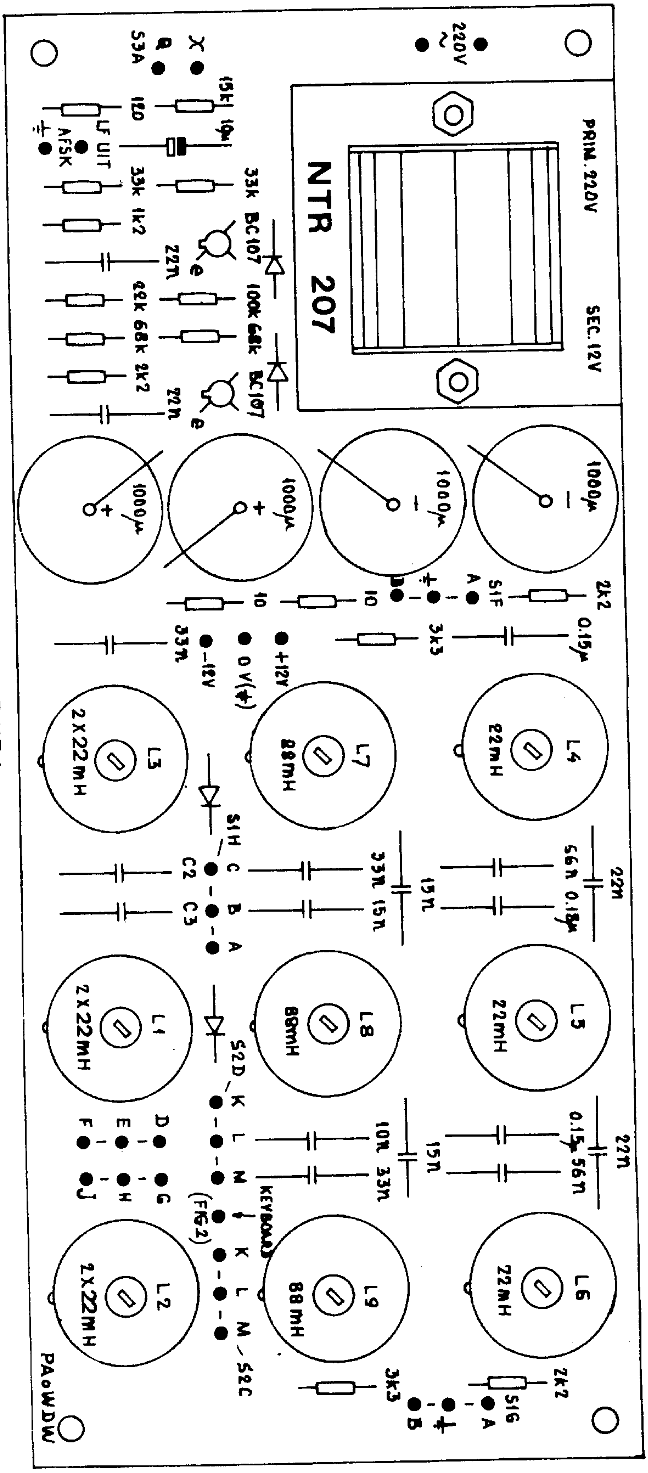
D. Controle op de goede afregeling.

Op dit punt aangekomen is het raadzaam de gehele opstelling nog eens door te fluiten. We gebruiken nu de AFSK oscillator als precisie-signaalbron en controleren met de afstemmeter.
Verbindt daartoe punt X van print 1 met het moedercontact van S1-F en soldeer (tijdelijk) de 10 ohm weerstand los. Zorg dat alles aanstaat, incl. telexvoeding en motor.
Zet S3 op zenden. De afstemmeter moet nu uitslaan op het signaal uit de AFSK oscillator. Druk de toets R of Y van de machine in en laat dit repeteren met de repeteertoets.
De afstemmeter moet nu stokstijf blijven staan, ten teken dat mark *en* space van de zendzijde precies overeenkomen met de afstemming van de discriminator. Controleer dit bij 170 Hz en 850 Hz shift, zowel voor LSB als voor USB. Mocht de wijzer van de meter een beetje springen, dan hebt u niet nauwkeurig genoeg afgeregeld. Dit is nu weer niet zo'n ramp, maar de afstemprocedure met de meter zal niet zuiver zijn als u straks stations gaat ontvangen. Vele RTTY amateurs prefereren dan ook een oscilloscoop voor de afstemming.
Bij goede afregeling van de ST-6/W, zoals hier beschreven, is het echter zeer goed mogelijk om de discriminator optimaal te krijgen. Het kost wat



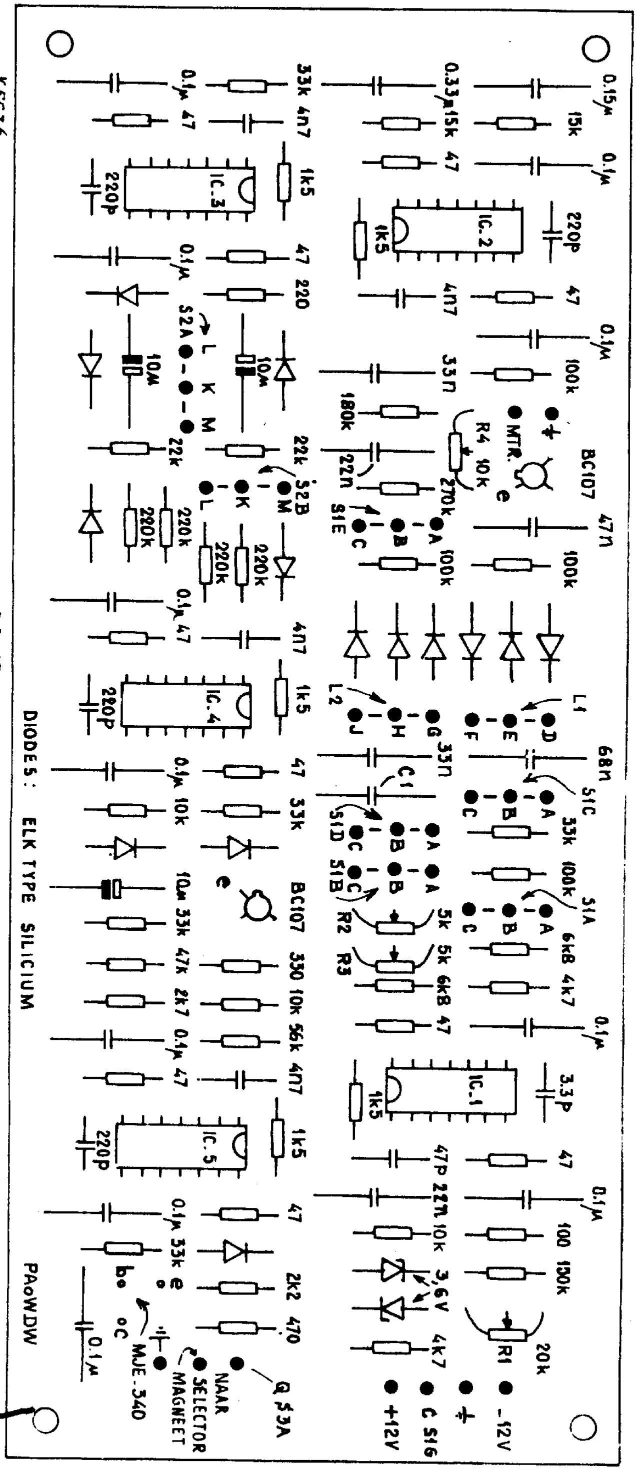
12
ST.6W
PAoWDW
PRINT 1
220

V.5575

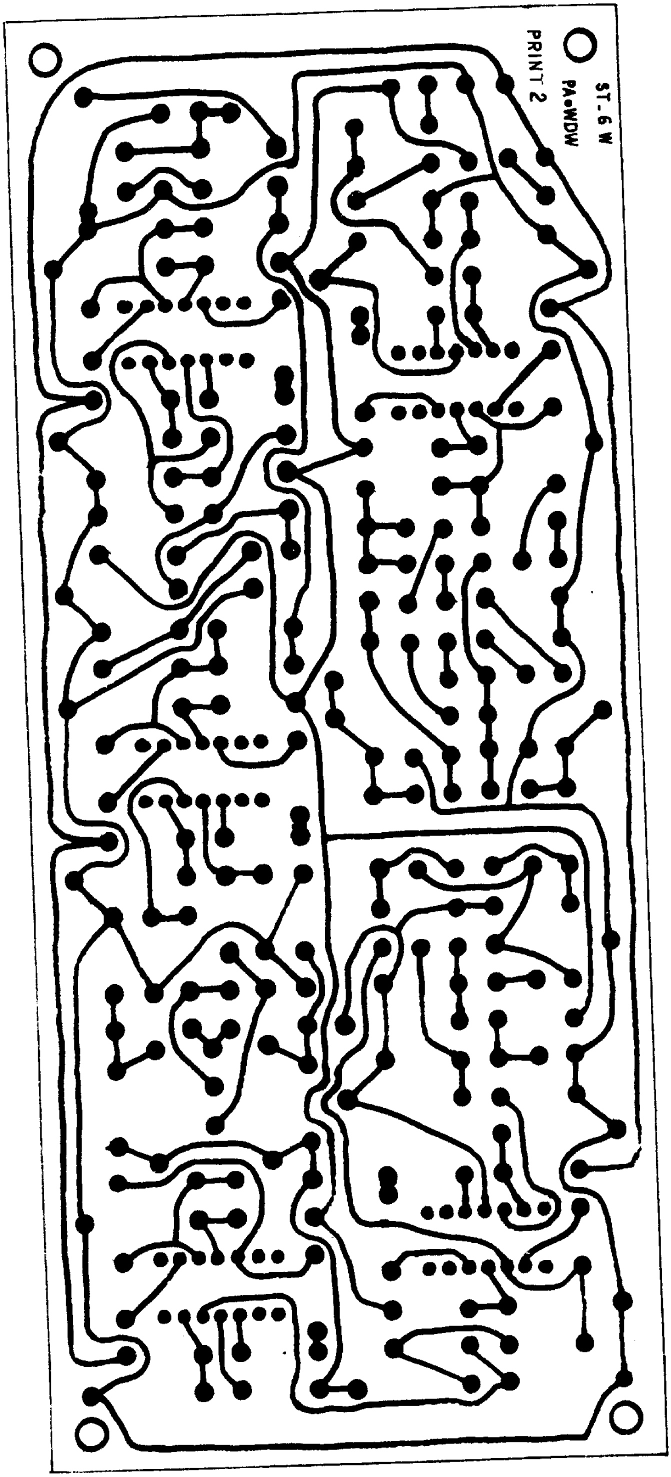


— PRINT 1 —

V.5576



— PRINT 2 —



Vervolg op pag. 258

VAN DE HB TAFEL

Mededelingen van het hoofdbestuur

● De fruitmand en het telegram voor OM Dalmijn, op voorstel van en namens de verenigingsraad 1972 aan hem gezonden, waren voor hem een aangename verrassing. Hij dankt iedereen voor deze prettige geste en hoopt spoedig weer in ons midden te zijn.

● Op 26 april is ten huize van de alg. secretaris de eerste hoofdbestuursvergadering na de V.R. gehouden. Uit de algemene indrukken van de verenigingsraad, kwam, ondanks het feit dat er kritiek op de samenstelling van het hoofdbestuur was, naar voren, dat de toekomst met vertrouwen tegemoet gezien kon worden.
Gezien het streven naar meer openheid en communicatie werd er nogmaals vastgesteld, dat niemand zich ervan weerhouden moet voelen contact op te nemen met het bestuur, hetzij persoonlijk, hetzij via afdelingssecretariaten. Benadrukt werd echter, dat aan uitingen, welke niet aan de normen van algemeen fatsoen voldoen, géén aandacht zal worden geschonken.
Verder kwam de taakverdeling in het bestuur ter sprake. De resultaten hiervan worden aan belanghebbenden medegedeeld. OM Kerstens, PAoUHS, vroeg, gezien zijn drukke bezigheden, verlichting van zijn taak in het bestuur. Dientengevolge is overeengekomen, dat de representatieve functies van OM Kerstens worden overgenomen door PAoGMM, OM v. d. Berg. Verheugend is het aanbod van OM Kerstens, het Centraal Bureau te blijven coachen.
Uit de ingekomen stukken moge worden gememoreerd het verzoek van de Ierse radioamateurvereniging om voor de I.R.T.S. als proxy (gevolmachtigd stemgerechtigde) op te willen treden tijdens de komende IARU-Conferentie in Scheveningen.

● Het hoofdbestuur spreekt nogmaals haar dank uit voor de ontvangen betuigingen van vertrouwen in haar optreden, hoopt anderzijds diegenen die bezwaren ten aanzien van het huidige HB hebben, door haar wijze van handelen in de loop van dit jaar, te overtuigen van haar bekwaamheden en goede bedoelingen ten aanzien van de VERON.

● De contributieregeling voor gezins-, junior- en student-leden wordt zo spoedig mogelijk gepubliceerd.

● De verenigingsraad-notulen worden ten spoedigste aan de afdelingssecretariaten verstuurd.

PAoMS

Verhoging abonnementsprijs QST.

Van de ARRL ontvingen wij de mededeling, dat de jaarabonnementsprijs voor QST per 1 juli 1972 wordt verhoogd tot 9 dollar. Dit houdt in, dat vanaf heden de prijs voor een jaarabonnement voor de VERON-leden f 30- moet gaan bedragen.
Willen degenen die voor een abonnement dat per 1 juli of later ingaat en daarvoor reeds f 25,- aan ons hebben betaald alsnog f 5,- overmaken? Bij voorbaat dank.
Nieuwe abonnementen op QST kunnen altijd worden opgegeven. Betalingen uitsluitend door storting of overschrijving op postgiro 365900, VERON, Amsterdam met vermelding: „abonnement QST, ingaande . . ."
Het is niet mogelijk om zich met terugwerkende kracht te abonneren.

PAoARA

QST is wel eens te laat. . . .

Dit deelden wij verscheidene (nieuwe) abonnés mede.
Dit valt toe te schrijven aan twee factoren: QST wordt per zeepost verzonden, het duurt daarom plm. twee maanden voordat QST bij u in de bus komt, en de havenstakingen in de U.S.A die een vertragende invloed op de verzending hebben gehad.
Ik heb de ARRL niettemin op de hoogte gesteld en vertrouw dat de klachten spoedig tot het verleden zullen behoren.

PAoARA

Een woord van dank.

Een woord van dank
Het hoofdbestuur van de VERON betuigt haar dank aan de dit jaar afgetreden leden van het hoofdbestuur:
OM Claessen, PAoCLA;
OM Meijer;
OM Hollander; PAoMPH;
OM Koren, PAoCR;
OM v.d. Graaff, PAoRWS.
Het is op de door hen verzorgde basis, dat het huidige bestuur hoopt voort te kunnen bouwen. Het feit, dat vele zaken, welke voorheen vaak zeer tijdrovend waren, dusdanig zijn overgedragen, dat voorlopig daaraan geen extra aandacht besteed hoeft te worden, is de verdienste van het vorig hoofdbestuur dat hierdoor, afgezien van de enorme persoonlijke inzet voor andere zaken, de VERON zeer aan zich verplicht heeft.

PAoMS

Wie is PAoMS?

Peter Maartense is sinds 1966 in het bezit van een A-machtiging. Hoewel de VHF en UHF banden zijn

voorliefde hebben is hij tegenwoordig ook op 20 meter te horen. Veel steun voor zijn hobby ondervindt hij in zijn werk als technisch medewerker in de groep telecommunicatie van de Technische Hogeschool Eindhoven.

De V.R.

Bij deze even een blik als vanuit vogelvlucht over de afgelopen V.R. (de verenigingsraadvergadering) van 16 april '72.
Deze op zijn minst levendige V.R. heeft onder meer geresulteerd in een grotendeels nieuw H.B. waarvan de samenstelling op het ogenblik is:

alg. voorz.	P. Maartense	PAoMS
alg. secr.	J.L.L. Voûte	
alg. penningm.	W. Romijn	PAoARA
alg. vice-voorz.	W. Kerstens	PAoUHS
en de leden		

W.J.L. Dalmijn	PAoDD
C. Bastiaansen	PAoKOR
G.M.M. v.d. Berg	PAoGMM
J.N. Hoek	PAoJNH
H. Hoogendonk	

Afgetreden zijn de O.M.'s A.H.J. Claessen (PAoCLA), A. Meijer, M.P. Hollander (PAoMPH), F.G. Koren (PAoCR) en T. v.d. Graaff (PAoRWS); en ook vanuit deze rubriek: Hulde voor het vele en goede werk voor de vereniging!
Van belang is dat, gezien hun buitengewone inspanningen, PAoMPH en PAoRWS zijn benoemd tot „LID VAN VERDIENSTE" van de VERON.
Rest ons nog te vermelden dat, door de medewerking van alle officials en afgevaardigden, deze V.R. voltooid kon worden op één dag. Hopenlijk zullen door een goed contact tussen alle afdelingen en het H.B. de komende V.R.'s minder een strijd tegen de klok worden, immers vele van de ingediende voorstellen hadden duidelijk gedurende het VERON jaar met het H.B. besproken kunnen worden in plaats van te culmineren in een stortvloed van voorstellen op de V.R!

J.L.L. Voûte.

BOEKBESPREKING

Dipl. Ing. H.J. Siegfried, Leitfaden der elektronischen Steuerungs - und Regeltechnik, Teil 1: *Elektronische Steuerungstechnik.* Uitg. Franzis-Verlag, München; prijs DM 24,80.

Dit boek, dat uitvoerig ingaat op de schakeltechniek is bedoeld als studieboek. Degenen, die het hoe en waarom willen van digitale schakelingen en het ontwerpen hiervan, zullen een zeer duidelijke handleiding in dit boekje aantreffen. Bij de grondige opzet ontbreken ook een overdruk van het normblad over tekenwijze en de oefenvraagstukjes bij elk hoofdstuk niet.
De eerste helft van het boek geeft de behandeling van de schakelalgebra, in de tweede helft wordt deze toegepast op zowel relaisschakelingen als schakelingen met halfgeleiders.
In de laatste hoofdstukjes worden enkele voorbeelden gegeven van besturing door middel van deze technieken van sterkstroomapparaten. De voorkennis voor dit boekje zal bij iedere serieuze amateur aanwezig zijn.

PAoKLS

Andere tijdschriften bieden:

Radio Communication, March 1972

A mixer-vfo for 70 MHz.
Curing interference to relay TV.
A multi-vibrator i.f. sweep generator

QST, December 1971

A 15-Watt-Output Solid-State Linear Amplifier for 3,5 to 30 MHz.
A CW Man's Kilowatt.
Threshold Detectors in a CW Audio Filter.
Simple Integrated-Circuit Square-Wave Source.
Pi and Pi-L network design for amplifiers.

Radio Communication, April 1972

A hand -portable tranceiver for 70 MHz.
A switched „Z"- match aerial unit.
A horn design for 3 cm and lower.

The Short Wave magazine, April 1972

The HW-17a modified for inproved performance on two.
Transistor transmitter for top band.
Miniature monitor/oscillator.

The radioconstructor, April 1972

Wide range linear sawtooth generator, part 1.

Funkamateur, Nr 3, 1972

Probleme des Fernsteuer-Superhets für 27,12 MHHz.
Ein VFX für die KW-Bänder.
DSB-Balance-Modulator mit Kapazitätsdioden.
Die Berechnung eines Collins-Filters für die Senderstufe.
Leiterplattentechnik für die Anfänger.

Funktechnik, Nr 7, 1972

50-MHz Universalzähler.
Bewährte und neue Kurzwellenantennen für den Amateurfunk.

Radio REF, 10, 1971

3W HF sur 144 MHz.
Ce Quartz: Bon ou mauvais.
Emission a transistors sur decamétriques.

Radio REF, 11, 1971

Transmetteur automatique de messages télégraphiques.
Emetteur-Recepteur 144 MHz - 300 mW.
Systeme d'orientation automatique pour antenne mobile VHF.
Emetteur FM sur 432 MHz.

Radio REF, janvier 1972

Télévision a balayage lent (SSTV) un Demodulateur pour 1e DX.
Convertisseur 1.296/28 MHz transistorise.
Manipulateur electronique.
VFO 24 MHz, modulé NBFM commandé par CV ou Varicap.
Récepteur 144 MHz à recherche et arrêt automatique sur les stations Un oscilloscope pour debutant.

Radio REF, février 1972

Une caméra a circuits intégrés pour amateur TV.
T.V.I, BCI et autres interférences.
Tripleur et etage final sur 1296 MHz.
Emetteur 144 MHz 1 W HF et son modulateur.

PAoDD onderscheiden

Het doet ons genoegen U te kunnen berichten, dat ir. W.J.L. Dalmijn, PAoDD, op 28 april jl. benoemd is tot Officier in de Orde van Oranje-Nasuu.
PAoDD heeft als hoofdingenieur van de Kema in een tijdsverloop van bijna 35 jaar het hoogfrequentielaboratorium geleid. Daarnaast is DD op vele plaatsen gedurende vele jaren voor de VERON actief geweest. Niet in het minst als voorzitter van onze vereniging en als hoofdbestuurslid. Nog onlangs heeft hij een belangrijke rol gespeeld bij de organisatie van de Region 1 conferentie van de IARU, die ditmaal, zoals bekand, in Scheveningen werd gehouden.
Wij wensen PAoDD van harte geluk met de verworven onderscheiding en we maken gaarne van deze gelegenheid gebruik hem daarnaast een spoedig en algeheel herstel toe te wensen.

Red. Electron

CQ-PA, nr 16, 1972
Zelfbouw RTTY filters.
Een VHF transistor dipper.

Amator radio, 4, 1972
Et elektronisk volt-ohm meter.

OZ, nr4, april 1972
432 MHz Stripline converter.
Den variable deler I TTL-udforelse 1 - 255 deling (1 Mc osc.).

Funktechnik, no 6, 1972
Kleinoszillograf mit 3 cm. Röhre. Ganz Transitorisiert.
Transistor 2 m Amateurempfänger in Baustentechnik.

OZ, Marts 1972
Endnu engang trasistor oscillator med gates.
Fotokopiering af printtegninger II.
RX-FYN afsnit 5.
2 meter-transistorsender med varaktortripler for 70 cm.

CQ-PA, Nr 11, 1972
De RTTY converter ST6/W.

CQ-PA, nr 12, 1972
Moet het altijd zo moeilijk zijn? Een aanmoediging voor beginners.

73 magazine march 1972
Converting The T-178 Transmitter for Two meters.
Easier Conversion of Surplus Transmitter AN/ART/13.
Updating an old receiver.
Solid State Tuneable IF.
Putting The ARC-3 on two.

CQ-PA, Nr 14, 1972
VFO voor 5,0 - 5,5 MHz.
Goedkope twee meter zender voor beginners.

CQ-PA, Nr 15, 1972
Een helically wound vertical antenne voor 160 meter band.
Het CW- QSO, deel één.

CQ-QSO, maart 1972
Een bloemlezing uit artikelen over Ground-Plane antennes.

Ham radio magazine, march 1972
Broadband high-frequency linear amplifier.
Low-noise 2304-MHz converter.
Vhf fm i-f filter.
Two-meter preamp.
Reciprocating detector.
Monitoring ssb signals.

Amator Radio, 3, 1972
Logisk penne-probe.

73 magazine, april 1972
Power Amplifier for Two Meter FM.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

An auto-bandwidth selector unit.
Using the LM 373.

QST, March 1972
An SSB and CW Transmitting Converter for 220 MHz.
Dual-Polaristion DX Antennas.
The VE2HN Digital CQer part 2.
Broadband Solid-State Power Amplifier for SSB service.
Noise Generators.

UKW Berichte März 1972
SSB-ZF-Teil mit Plessey- IC's.
Zusammenstellung bisheriger und neuer Teko-set-Baugruppen.
Dimensionierung von Streifenleitungskreiden in „Mikrostrip-Technik„ 2.
Tragbares SSB-Funksprechgerät für 144-146 MHz. Teil 3, Verbesserungen und FM-Zusatz.
Streifenleitungsverstärker für das 70 cm Band mit der 2C39.
Betriebsanleitung für Mattsilberbad.
Fernseh-Impulsgeber.

CQ-DL, April 1972
Digitaler RTTY-Speicher- Generator DJ6HP.
Mini-FM-Sender für das 2-M-Band.

Radio Bulletin mei 1972
Mobilofoon en semafoonnet.
Wobbulator UK 450.
Navigatie m.b.v. satellieten.
Piekspanningsmeter voor pos. en neg. signalen.

Funktechnik, nr 9, 1972
Die elektronischen Stererungen eines Hi-Fi Bandspieler (Philips N 4450).

QST, April 1972
Frequency standards.
The Line sampler, an RF power monitor for VHF and UHF.
The super simple reciever 80-20
Thermal design of transistor circuits.
An Audio synthesizer, generate RTTY signals with crystal accuracy.

CQ, April 1972
A converter for 225 MHz FM.

N.H. Giltay, bibliothecaris,
De Graeffstraat 7-c,
Rotterdam-3004.

Vervolg RTTY van pag. 253

moeite, maar als beloning spaart U geld voor een oscilloscoop uit. U ziet, het loont de moeite om de zaak met een kritisch oog af te regelen.
Trouwens, elke maand kunt U op de RTTY bijeenkomst bij PAoPIM in Woerden met Uw problemen naar voren komen. Als U mij van te voren opbelt kan ik eventueel zorgen voor meetapparatuur.

Resultaten
Met de hier beschreven convertor bleek het zonder meer mogelijk om 's avonds op 80 meter de RTTY stations feilloos uit de enorme QRM te vissen. Vooral bij gebruik van 170 Hz shift is het opmerkelijk dat de machine gewoon doorschrijft als het tegenstation op het gehoor door de QRM in mootjes wordt gehakt.
Het is typerend dat ik QSO's maakte met stations, die mij een slecht rapport moesten geven zonder dat *ik* van *hun* uitzending iets behoefde te missen. Meestal gebruikten ze dan ook géén ST-6. Sommigen beweerden mij slecht te kunnen nemen vanwege mijn korte (3 meter) antenne, maar de resultaten die ik tijdens contesten heb geboekt doen mij sterk twijfelen aan die veronderstelling. Op 20 meter is de QRM doorgaans veel minder, maar de signaalsterkten helaas ook, hi. Het komt er daar vooral op aan zéér zwakke signalen uit de ruis en de autoknetters te halen. Ook dat blijkt wonderwel te lukken.
Als eenmaal goed op het tegenstation is afgestemd moet er heel wat gebeuren om het signaal onherkenbaar te verminken.
Met behulp van de ST-6W werd gedurende de afgelopen paar maanden o.a. gewerkt met FG7-PY2-ZS3-W-VK6-917-EA8.

Nabouw
Voor degenen die niet zelf een printje kunnen of willen maken zijn de 2 prints te bestellen bij PAoCEA (giro: 192756) voor f 8,56 per stuk in pertinax en f 17.80 per stuk in epoxy, franco huis.

Het is echt niet nodig speciaal toroids in de U.S.A. te bestellen, want de aankoppelweerstanden dempen de spoelen in die mate, dat de Q voornamelijk door deze weerstanden wordt bepaald.

De voedingstrafo van 12 volt is een miniatuur printtrafo van Radio Twente, type NTR 207, prijs f 4,95. Het verdient aanbeveling om de IC's in voetjes te zetten, want als ze er nog eens uit moeten . . . Gebruik hiervoor de goedkope pennetjes, die aan één lange strip te koop zijn. Boor hiervoor in de print gaatjes van 0,7 à 1 mm (niet ruimer).
Voor de condensatoren over de spoelen gebruikte ik de bekende gele rechthoekige blokjes van Philips. Elk ander type is bruikbaar, als het maar geen keramische zijn (te onnauwkeurig) en als ze maar enigszins op de print passen.
De keuze van de silicium diodes is niet belangrijk, maar neem voor de discriminator zoveel mogelijk gelijke exemplaren.

PAoWDW

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

Van 1 t/m 30 april 1972

AMERSFOORT: J.S. van Oostveen, Lambert v. Noortstraat 65.
AMSTERDAM: K.J. Hilderink, Schutterweg 57; P. Keijer, Watersniplaan 6, Landsmeer; P.C. Schouten, Mr. P. Arntzeniusweg 44^1; R. Vis, Krugerstraat 21^1.
APELDOORN: N.P.H. van Hees, Ampérestraat 15.
CENTRUM: J. Holwerda, p/a Amerikalaan 180, Utrecht; D.J. Kijlstra, Woonschip Gerarda Jacoba t/o Merwedekade 156, Utrecht; W.J. Manten, Amsterd.straatweg 987, Utrecht; J.M. Steman, Dr. Schaepmanlaan 95, Zeist; G. Veld, Wittevrouwenstraat 15, Utrecht; B. van Zoelen, Nieuwsteeg 25, Tricht.
DELFT: B. Selbeck, Mijerstraat 37.
Z-O-DRENTE (EMMEN): H. Scholten, Middenstraat 6, Emmen.
DORDRECHT: A. Kaarsmaker, Willemstraat 20; C.W.M. Roozen, Colijnstraat 72.
EINDHOVEN: F. Budde, Prins Alexanderstraat 7; F. Collard, H. Moerkerklaan 1, Rosmalen; P.A.A. van Deursen, Clovislaan 57; J. Hulleman, Goereestraat 2; C.P. Klöpping, Marterlaan 2, Son; H.J. van Maurik, Karel Doormanlaan 21, Best.
FRIESLAND: G. Wielinga, Canterlânswei 6, Miedum.
'T GOOI: J.M. Brouwer, Huizerweg 98, Bussum; L.J. Erwich, v. Tienhovenlaan 24, Naarden; R. v.d. Lely, van Hasseltlaan 15, Hilversum.
DEN HAAG: J. van Dijk, Frans Cobellaan 46, Voorburg; B.W.H. Elstrodt, Gen. Berenschotlaan 133, Rijswijk (ZH).
GRONINGEN: E.H. Hartman, v. Heemskerckstraat 1 K207, Groningen; H.M. Wilkens, v. Brakelplein 37^B, Groningen.
KENNEMERLAND (HAARLEM): J. den Houdijker, Waalstraat 5, Beverwijk; J.D. v.d. Klugt, Haitsma Mulierstraat 50, Haarlem; H.J. Toeset, Bloemendaalsestraatweg 70, Santpoort-Zuid; N.A. Vernout, Rousseaustraat 144, Haarlem.
Z-LIMBURG: J.G. Huisman, Neptunusstraat 12, Heerlen.
LEIDEN: A.J.W. Nuy, Joh. Vermeerstraat 17, Lisse.
ROTTERDAM: A. Paardekoper, Madoerastraat 129, Vlaardingen; W. Zijlmans, p/a Galileistraat 8^A, Schiedam.
TWENTE: R. den Breejen, Simon de Vliegerstraat 94, Enschede; A. Naarmann, Muhlenstrasse 29, Stadtlahn. West-Duitsland; B.J.M. Vloedbeld, Beckumerstraat 6, Hengelo.
ZAANSTREEK: R. Bosma, Beatrixlaan 11, Hoorn.
ZUTPHEN: M. Groot-Wassink, Hunnekink 4, Warnsveld.

DUTCH - RTTY - GANG.

PAoWDW, Wim heeft zich ontpopt als een zeer actief en enthousiast RTTY-amateur. Hij heeft ook ontdekt, dat er met RTTY veel gemakkelijker DX te maken valt. Om maar een greep te doen uit de QSO's: VK3VK, W2LFL (die tijdens het QSO, als automonteur even een nieuwe achterruit moest monteren), ZS3B, (QSL direct, Gerhard Schlorf, P.O.B. 109, Luderitz, S.W.Africa), 9Q5BG, YV3DL, (P.O.B. 348, Barquisimento, Venezuela), CR6CA. Wim werkte ook in het eerste deel van de Giant Flash Contest, o.a. met HV3SJ (Qsl via IoJX). Hij hoorde PY2CBS, YA1OS, YBoAAO maar kon ze niet te pakken krijgen, wel werkte hij nog op 14 PY2EVR. Wim heeft een certificaat van de CARTG ontvangen wegens goede resultaten in de CARTG-contest van 1971, maar hij weet niet op welke plaats hij eindigde! Wel las Wim in het RTTY-Bulletin van PAoAA van 10 maart, dat hij eerste PA-station was in de Contest, nummer 69 van de 82 deelnemers. Wim is ook present op het RTTY-net van de D.R.G. dat elke zondag van 1200-1300 MET op 80 meter is. Daarbij fungeert PAoFI, Jacob in Velp, meestal als Netcontrol. Dit net is niet voor lange QSO's bedoeld, maar alleen om elkaar even te treffen en eventueel hotnews uit te wisselen. Tot nu hebben we op het net regelmatig aangetroffen: oFI, WAD, YV, YZ, PIM, ICE, DZI, WDW, SCH, en nog enkelen. Op het net deelde Piet, PAoYZ mede, dat hij kan zorgen voor machinelint, ponsband, papierrollen, grote Philips potkernen (tel. 02522-10063).
PAoYS, René, bezorgde ons een lijst van apparatuur van diverse Nederlandse amateurs, die we bij wat verdere aanvulling wel eens kunnen publiceren, zodat men kan zien wat er zoal onder de man is. Hij adviseerde ons om voor goede informatie op het gebied van contesten, activiteiten en technische artikelen een abonnement op het blad RTTY, van de Deutsche Amateur Fernschreib Gruppe (DAFG) te nemen.
Hier volgt nog een overzicht van het aantal gewerkte stations die we tot nu toe binnenkregen:

	3,5	7	14	21	28	All Band
PAoCDV	–	–	–	–	–	28
PAoPIM	6	3	42	–	–	42
PAoSCH	7	1	33	10	2	46
PAOWDW	6	0	20	6	2	26

Gaarne ontvangen we nog meer opgaven!
PAoCDV, Nico meldt dat hij documentaties heeft van de volgende machines: Creed 7 en 7B, Siemens T37-A t/m H, T68D, T100, Teletype 14, 15, 28. Lorenz G210, 15. Kleinschmidt 15 en Morkrum. Tel. 02507-4394. Dat was het voor deze keer, Zend evt. reacties aan PAoPIM. Elke laatste dinsdag van de maand is er bijeenkomst van de DUTCH-RTTY-GANG bij PAoPIM, v/h Wapen van Woerden, te WOERDEN.

73, de Ton, *PAoPIM*

Tentoonstelling in 's Hertogenbosch.

Evenals vorige jaren heeft de afdeling 's-Hertogenbosch ook nu wederom een tentoonstelling georganiseerd en wel op zaterdag 22 en op zondag 23 april jl.
Deze tentoonstelling werd gehouden in Café-Restaurant De Beukenhof te Vught en men kon er kennis maken met het radioamateurisme in al zijn vormen.
Er waren amateurs aanwezig met complete zend- en ontvangstations, die vanuit de tentoonstellingszaal verbindingen hebben gemaakt met de hele wereld. Ook kon men amateurtelevisie in al zijn aspecten aanschouwen; er waren namelijk twee complete TV-stations: PAoBIE en PAoWMR.
Verder was er ook nog een RTTY-stand, deskundig geleid door PAoBGR. Om Broenen mocht zich in een grote belangstelling verheugen. Niet te vergeten de NL-stand die ook een groot gedeelte van de tentoonstelling in beslag nam en waarvoor zeer veel belangstelling was. Er werd o.a. 70 cm amateurtelevisie ontvangen en er werden tijdens het luisteren op alle banden ook nog convertors op 70 cm afgeregeld. Deze NL-stand werd op een fantastische manier geleid door NL-616, OM Antonisse. Mede dank zij hem is deze tentoonstelling een groot succes geworden.
Na afloop mochten wij constateren, dat er 677 bezoekers hun handtekening in het gastenboek hadden geplaatst, waaronder een 40-tal zendamateurs en NL's.Ook PJ3ABC kwam even kijken.
Graag brengen wij hier dank aan die leden die mede de opbouw van de tentoonstelling hebben mogelijk gemaakt. Ongetwijfeld heeft de expositie bijgedragen tot het vergroten van de belangstelling voor onze zeer eigentijdse en boeiende hobby die naast technische bekwaamheid ook de communicatie met hobbyisten elders in de wereld bevordert.

PAoCJM

▲ Philips heeft een cassette-copieermachine ontwikkeld bestaande uit een bedieningsapparaat en een viervoudige cassetteduplicator. Op deze apparatuur kan elke bandrecorder met tenminste twee snelheden worden aangesloten. De moederband dient met éénmaal verhoogde snelheid te worden weergegeven. De cassettes op het dupliceerapparaat hebben een snelheid van 9,5 cm/sec waardoor het copiëren slechts de tijd van de halve speelduur in beslag neemt. Bij gebruik van een recorder die twee sporen tegelijk kan weergeven kunnen beide sporen tegelijk geduplicеerd worden. Maximaal 1o duplicators kunnen op een bedieningsapparaat worden aangesloten, waardoor 40 copieën tegelijk worden gemaakt.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

Rondom de HF-banden

Inmiddels zijn emoties en spanningen van de PACC-contest weer achter de rug. Onze contestmanager Louis, oLOU, kan zich weer de borst nat maken om de uitgeslagen uit te werken. Hoewel uw dienaar wegens QRL slechts enkele uren met CW heeft kunnen meedoen — de exotische afkorting'LB' werd door de buitenlandse deelnemers met vreugde begroet — leek het er toch op dat de DX-condities niet je-van-het waren op het eerste gezicht of, zo u wilt, gehoor.
Er moest in ieder geval veel te veel 'CQ' geroepen worden om de aandacht te trekken. Enfin,de binnenkomende logs zullen beslist opheldering geven ontrent e.e.a.
De reglementen voor de komende Velddagen op 3 en 4 juni blijven ongewijzigd. We raden U aan deze buitengebeurtenissen niet in de eerste plaats te zien als een 'meedogenloze' contest, maar als een fijne afwisseling in de buitenlucht van het normaal binnenshuis plaatsvindend radioamateurisme.
Buiten de gegevens die we eerder publiceerden over het werken van de Zweedse Laen door PAoVO, verzocht Jack ons nog te vermelden dat hij die weliswaar gewerkt heeft, maar, op *alle* banden en *alle* QSL-kaarten binnen! Volgens Jack is het werken van alle Laen op de 'gewone' manier een kwestie van enkele dagen, maar om die op alle banden bevestigd te krijgen is een heel wat meer acrobatische toer. Congrats met het werken van HC8! Het officiële station HC8AA is niet steeds bezet met hams ondanks het feit dat je reeds een paar km uit de kust de reusachtige Telrex beam ziet glinsteren in de blauwe lucht. De kantine van HC8AA biedt overigens steeds goede mogelijkheden voor degenene die uit willen rusten, met literflessen bier voor de kosten van enkele sucres. De andere stations van HC8 liggen meest verspreid over Santa Cruz Eiland tussen boomvormige Opuntia-cactussen.
Voorts nog hartelijk dank aan PAoFVL voor zijn brief met DX-info. Als oud-PAoFV heeft hij na 18 jaar onderbreking weer de sleutel ter hand genomen. Je zult de hele ham-situatie wel ontzettend veranderd vinden OM na al die jaren.
In ieder geval een hartelijk welkom op de banden! We verzoeken tenslotte allen, uit te kijken naar W6AFI die bezig is voor zijn PACC-certificaat. U kunt wel denken dat dit voor zo'n knaap onbegonnen werk is, maar we hebben desondanks via dergelijke oproepen een aantal DX-stations aan het PACC kunnen helpen in het verleden. Luister eens rond 21.050 kHz als de band open is.

PAoKOR

Hoe is de stand?

Bedankt aan allen die hun aanvullende score instuurden. Charles, oXPQ, zegt niet meer aktief te zijn sinds een jaar en merkt op te wachten op een nieuw nog moeilijker certificaat.
Ondanks die in-aktiviteit is zijn score echter weer gegroeid! Frans, oINA zit nog steeds met 80/40 m problemen i.v.m. de Long Wire.
Bij het inzenden van de scores graag het totaal van de bevestigde landen van alle banden, opgeven. Dat is wel gemakkelijker voor de samensteller.

Old Timers Club.

De jaarlijkse reunie van de Old-Timers Club (OTC) werd op 9 april 1972 in Hotel Noord-Brabant te Utrecht gehouden.
Er waren ditmaal een record aantal deelnemers met als speciale gast ON4ZA uit Zeebrugge.
Men kan als lid van de OTC worden toegelaten indien men o.m. ten minste 25 jaar in het bezit is van een amateurradiozendmachtiging.
Corresp. adres: L.J. van der Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort-N., Telef. 023-258221.

RTTY-stations

Heeft u een RTTY machine en wilt u proberen of het werkt? Kijk dan vooral op zondagmorgen eens uit naar de vele stations op het zogenoemde RTTY net, Dit wordt gehouden na afloop van de amateur-RTTY-nieuwsuitzendingen. Tijd omstreeks 12 uur en frequentie ongeveer 3595 kHz (iets meer of iets minder bij QRM).
RTTY nieuws wordt op de volgende dagen uitgezonden.
DL8VX, zondags 09.30 uur, 7030 kHz, shift 170 Hz met 45.45 Baud. DJ1XT, zondags 10.30 uur, 3590 kHz, shift 850 Hz met 45.45 Baud. DL2XP, zondags 10.30 uur, 3600 kHz, shift 850 Hz met 45.45 Baud. DL8CX, zondags 11.30 uur, 3585 kHz, shift 850 Hz met 45.45 Baud. DL8CX, dinsdags 19.00 uur, 144.900 MHz, weerbericht. DJ8BT, donderdags 19.00 uur, 145.900 MHz, nieuws. PAoAA, vrijdags 21.30 uur, 3600 kHz en 145.14 MHz, met nieuws.

Activiteitenkalender

tot en met 16 september: Woerden 600 jaar.
3 en 4 juni: VERON-velddagen.
18 juni: PA-CW werkcontest.

Old timers bijeen: Op de jaarlijkse reunie van old timers werden vele herinneringen opgehaald. Hiermee bezig ziet u, van links naar rechts: PAoDK, ON4ZA, PAoMC en PAoHR. (foto: PAoNP)

	80	40	20	15	10	WAS	WAZ	DXCC
PAoXPQ	107	104	128	119	113	50	40	248
PAoINA	83	84	144	159	110	50	40	231
PAoVO	26	35	130	121	103	50	40	304
PAoLOU	55	57	107	97	76	50	40	330
PAoVB	37	37	75	95	61	50	40	286
PAoABM	18	40	120	98	12	50	40	182
PAoNAP+	13	6	65	129	42	50	39	161
PAoKOR ++	20	44	52	75	53	50	40	176
PAoMIR	41	43	84	28	29	29	24	129
PAoTA ++	30	42	79	49	6	37	36	137
PAoNV	11	117	86	49	32	50	39	198
PE2EVO	27	33	69	27	14	48	40	180
PAoASD		11	49	49	55	29	24	101
PI1LC/MM	2	7	55	39	5	50	39	164
PI1GOE	16	28	43	36	36	25	23	62
PAoEHF/W1	3	16	96			2	9	120?
PAoTO						14	27	106

++ alleen CW; + alleen fone.

PA-telegrafie werkcontest op 18 juni.

1. De PACW-Werkcontest wordt gehouden op **zondag 18 juni**. Alternatieve datum: 25 juni 1972.
2. Gegagigden moeten zich persoonlijk melden op het PA-CW net op een van de voorafgaande zondagen, waarbij zij een volgnummer ontvangen.
3. Een met opzettelijke tekstfouten en het woord "PACW" voorziene tekst wordt met 15 woorden per minuut uitgezonden door PAoNNY, op 3510 kHz. De deelnemer dient deze tekst *met de tekstfouten, maar zonder de aanduiding PACW* opnieuw uit te zenden op 3550 kHz aan PAoBFN, met vrije snelheid. De lengte van de tekst bij 15 w.p.m. vergt ongeveer drie minuten.
4. Het volgnummer is voor de deelnemers bruikbaar om te zien hoever de contest is gevorderd. Iedere uitzending door PAoNNY zal minstens 5 minuten duren (navraag e.d.).
5. Navraag aan PAoNNY is toegestaan. Tijd van de navraag wordt echter in rekening gebracht.
6. Navraag door PAoBFN is mogelijk bij QRM, QRN of QSB voor de noodzakelijke tekstcontrole. De nodige tijd hiervoor wordt echter niet in rekening gebracht.
7. De tijd tussen opnemen en heruitzenden wordt niet gerekend. De tijd, nodig voor de heruitzending wél.
8. De puntentelling volgt uit het product van de totaaltijd in seconden en het aantal fouten, vermeerderd met eventuele strafpunten. Het aantal fouten wordt automatisch vermeerderd met 1 om de vermenigvuldiging te doen slagen.
9. QRM, QRN of QSB tijdens de uitzending door PAoNNY is pech. Men kan navraag doen of met storing nemen. Slordig seinen (plakken e.d.)

zodat de tekens onleesbaar zijn, wordt als een fout aangemerkt. In een woord of groep kan men maar 1 fout maken. Een foutverbetering door middel van 8 maal E (minstens), gevolgd door opnieuw beginnen bij het laatst goed geseinde woord wordt niet gerekend.

10. Als wisselprijs wordt een PACW-trophee ter beschikking gesteld, nl. een zilveren seinsleutel. Tevens ontvangen de nummers 1, 2 en 3 een "Vonkenboer" — diploma.
11. Navraag over de contest geschiedt op het PA-CW-net
12. Deelnemers wordt gevraagd om CW-spirit en sportiviteit.

PAoBFN

Prefixes van Japan.

Vrijwel dagelijks zijn op de HF-banden, speciaal 21 MHz, tientallen verschillende Japanse stations te beluisteren. Dit moet er normaal op duiden dat het werkelijk aantal gelicenseerde amateurs aanmerkelijk groter is. Inderdaad blijkt uit de telling van begin '71, dat er maar liefst 139.400 amateur radiostations in Japan zijn. Zonder meer een explosieve groei te noemen, gemeten over de laatste 10 jaar.

We gaan hier niet verder in op de mogelijke oorzaken van een dergelijke groei, hoewel deze wel voor de hand liggen in een sterk geïndustrialiseerd Japan. Japan is onderverdeeld in lokale zelfbesturende districten, genummerd van 1 t/m O en elk daarvan heeft een prefix. Nadat de JA-prefixes vol raakten, zijn de prefixes JH, JR en JE — in deze volgorde — uitgegeven. Wanneer U echter hetzelfde cijfer in de call hoort, is dit van hetzelfde district, b.v. JA1, JH1, etc.

31,56 % van de amateurs is geconcentreerd in het Kanto gebied dat Tokyo bevat. Vervolgens komen in concentratie de gebieden Osaka (Kinki Area), Nagoya (Tokai Area). De namen van de respectievelijke districten zijn als volgt:

JA1, JH1, JHR1, JE1	= Kanto Area.
JA2, JH2	= Tokai Area.
JA3, JH3	= Kinki Area.
JA4	= Chugoku Area.
JA5	= Shikoku Area.
JA6	= Kyushu Area.
JA7	= Tohoku Area.
JA8	=Hokkaido Area.
JA9	= Hokuriku Area.
JAo	= Shin-etsu Area.

Op 20 september 1971 waren de volgende calls uitgegeven tot dusver.
JH1HSV, JH3QFL, JA5GWF, JA7PJR, JA9UR, JH2HGV, JA4RKQ, JA6XLG, JA8MDS, JAoMEJ.
Wanneer de letter ná het cijfer Y en Z is, betekent dit dat het om een clubstation gaat.

QSL's voor Togo, 5VZ en TJ.

QSL's die gezonden zijn naar de Nigerian Radio Society en/of Joe Brown, 5N2AAJ, worden doorgezonden. Echter, QSL's die het land uitgaan worden niet door bovenstaanden behandeld. Het verdient dus voorkeur de QSL's direct naar de amateur in kwestie te sturen, mèt IRC's.

DX-verwachting voor juni 1972

U.A.A. (W1-4)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 18.00-21.00 (1).
14 MHz: 18.00-23.00.

U.S.A. (W6,7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: niet mogelijk.
14 MHz: via long path van 0.300-04.00 (1), via short path van 05.00-07.00 (1) en 23.00-01.00 (1).

Caribischgebied
28 MHz: 18.00-21.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 18.00-22.00 (1).
14 MHz: 20.00-24.00, 09.00-11.00 (1).

Brazilie
28 MHz: 16.30-19.00 (1).
21 MHz: 18.00-22.00.
14 MHz: 20.00-24.00, 00.00-04.00 (1), 08.30-09.30 (1).

Zuid-Afrika
28 MHz: 15.00-17.30 (1).
21 MHz: 15.00-18.00.
14 MHz: 05.00-06.00, 16.30-18.30.

Zuidoost Azie
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 11.00-18.00 (1).
14 MHz: 13.30-20.00.

Australie (VK3)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 06.00-12.00 (1-5 dagen v.d. maand).
14 MHz: long path van 22.00-23.30 (1).

Japan
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 07.00-16.00 (1-5 dagen v.d.maand).
14 MHz: 13.00-20.00, long path van 19.00-20.30 (1).

Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen v.d. maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen v.d. maand. Tijden in GMT.

Juni is een typische zomerse maand voor DX-condities.
Op 21 en 28 MHz is niet veel te beleven. 14 MHz zal de voornaamste DX-band zijn. Let op de soms goede long path openingen. Naar Hawaii (KH6) is deze band open van 05.30-09.30 GMT.
7 MHz laat afstanden overbruggen van ca. 1000 km overdag. Korte afstanden — bijv. binnen Nederland — zullen vaak niet tot QSO's leiden t.g.v. de grotere dode zones tijdens de zomer op deze band. De kritische frequentie ligt onder de huidige faze van de zonnecyclus meest onder de 6 MHz voor de F2-laag. Op 3,5 MHz zijn korte afstanden wél te overbruggen door het ontbreken van een dode zone.

Terugblik op maart 1972
Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 84,0 (febr. 72: 91,6, maart '71: 58,2) en lag daarmee aanmerkelijk hoger dan voor de huidige fase van de zonnecyclus verwacht werd. Dit had tot gevolg, dat op vele dagen van maart, evenals in februari, de 28 MHz band voor de gehele wereld open ging. De DX-condities waren daardoor veel beter dan op deze plaats werd voorspeld. Aardmagnetisch gestoord waren de 6-de en 25-ste maart.
PAoKOR/DJ2BC

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 MHz.
19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.
At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code- Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freq. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI. Tijd: 22.30 Ned. tijd.
20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI.
Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.
Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

De komende velddagen

Tijdens het weekeinde 3-4 juni vindt overal in Europa weer de velddag plaats. Ook de VERON-leden doen er aan mee, zoals we dat reeds jaren gewend zijn.

Reglement

Datum/tijd: 3 juni, 15.00 GMT tot 4 juni, 17.00 GMT.
Banden: 3,5 t/m 432 MHz.
Uitwisselen: RS (T) plus QSO-nummer.
Puntentelling:
tussen vaste PA-stations en PA-velddagstations telt elk QSO voor 1 punt;
tussen velddagstations onderling telt elk QSO voor 2 punten;
tussen vaste buitenlandse stations en PA-portable stations telt elk QSO voor 3 punten;
tussen buitenlandse velddagstations en PA-portable stations telt elk QSO voor 5 punten;
tussen een station buiten Europa en PA-portable stations voor 10 punten.
Eenzelfde station mag maar éénmaal op dezelfde band gewerkt worden voor QSO-punten door hetzelfde station dat in bedrijf is op het betreffende punt. Dit wordt duidelijk, als men weet, dat elke groep 2 stations in bedrijf mag hebben, hetzij 2 HF-, 2 VHF- of één HF- en VHF-station(s).
Er zijn twee groepen, nl. HF- en VHF-stations en elke groep staat onder leiding van een gelicenseerde amateur, *wiens roepnaam gedurende de velddag gebruikt wordt.*
Deze amateur is bovendien verantwoordelijk voor het gebruik van de apparatuur, vergunning, aanvragen P/-call enz.
Elke PA kan deelnemen in de verschillende groepen, maar uitsluitend met het gebruikmaken van de voor die groep geldende roepnaam.
De stations van een groep mogen niet tegelijk op eenzelfde band werken en voor elk station moet een apart log worden bijgehouden. De stations werkend als HF- resp. VHF-station, worden aangeduid als A- resp. B-station.
De benodigde bedrijfsspanning mag niet verkregen worden door aansluiting op een aanwezig zijnd distributienet. De gewenste spanning moet zelf opgewekt worden met eigen middelen.
Vermenigvuldiger: de gewerkte prefixes. Dit houdt er ongetwijfeld de spanning goed in bij de deelnemers en vergroot de mogelijkheden door het jagen op nóg een nieuwe prefix. Ook de VHF-stations hebben hier wat meer armslag op deze wijze.
QSO-punten: zie (puntentelling). Opgemerkt zij, dat dit voor beide groepen geldt.
Eindscore: QSO-punten maal vermenigvuldiger van *alle* banden. Een prefix telt dus maar *eenmaal!*
Logs: indeling als gewoonlijk; datum, tijd, gewerkt station, verzonden en ontvangen codes, vermenigvuldiger, punten. Een uitgewerkte en berekende score onder aan het log vermelden. Graag tevens de gebruikte power en rx. Inzenden vóór 1 juli a.s. aan L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk aan den IJssel.

NL-POST

Voorzitter-redacteur: G. Dijkers, NL-135, Antwerpenstraat 356, Breda, Secretaris (verstrekking NL-nummers): F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. Contacten met de afdelingen etc.: H. Out, NL-496, Swalmzicht 17, Swalmen. VHF-commissaris: P. Gouweleeuw, NL-380, Vivaldistraat 23, Heemskerk.

Intro.

Nadat we in het vorige nummer een groot aantal nieuwe NL's hebben kunnen begroeten, ditmaal weer een „normale" NL-Post, met naar ik hoop, voor elk wat wils. Uit het kopje blijkt, dat we nu ook een NL hebben, die van plan is om zich in te zetten om de VHF activiteit onder de NL's te gaan coördineren.
We wensen Peter veel succes en hopen, dat hij meer medewerking van de NL's zal mogen ontvangen, dan ik tot dit moment van de VHF-ers heb ondervonden!
Hopelijk kunnen we er nu ook toe komen, een VHF-score-lijst op te stellen.
De „Voor de Elektroleek"-serie zit ditmaal vol eenvoudige wetenswaardigheden over een, na de weerstand van het aprilnummer, voor velen ongetwijfeld moeilijker element: de condensator.
Voorlopig kunnen we hier mee vooruit, maar wie onder de NL's is nu eens bereid, om ook een artikeltje te schrijven. Het hoeft echt geen literair werk te zijn, als het maar leesbaar is, dan kan ik er altijd nog wat aan doen. Probeer het eens en stimuleer daarmee ook de overige NL's om eens iets te doen voor de anderen!!
Veel succes deze maand enne . . . laat eens wat van je horen.

Gerard, NL-135

Uitwisseling van QSL's

OM Duvivier, NL-1067, P.O. Box 4431, Amsterdam, heeft een aantal adressen van buitenlandse SWL's die geïnteresseerd zijn in het uitwisselen van SWL- tegen NL-kaarten. Wanneer er NL's zijn met dezelfde belangstelling, dan kunnen zij contact opnemen met OM Duvivier.

NL-135

Short waves

1) Door Uw NLC is een brief verzonden aan alle afdelingsbesturen, waarin wij vragen om een NL als contactman, opdat we weten wat er onder de NL's leeft. Wist U er nog niet van, vraag er Uw afdelingsbestuur naar. NL-496 wacht op de antwoorden.
2) Wij, als NLC, zijn niet te beroerd om ook Uw afdeling te bezoeken, als daartoe behoefte mocht bestaan. Amsterdamse NL's hebben we al gesproken.
3) Door mij, NL-135, is de NL-lijst bijgewerkt, opdat die weer eens up-to-date kan worden uitgegeven. Na dit helse werk vraag ik allen, die zijn verhuisd, mij hun nieuwe adres bekend te maken. Het kost maar een kwartje.
4) Over de „Daan Dekker Memorial" zijn nog geen verdere berichten, maar we zullen U op de hoogte houden.
5) Een CW-contest moet er volgens mij komen; wie heeft er suggesties over een datum, en wie kan er nu al zeggen dat hij of zij zeker deel zal nemen?
6) VHF-ers U heeft nu een eigen man. Wordt nu ook eens wakker, en overlaadt de brievenbus van Peter.
7) Is alles in orde met Uw NL-nummer? Zo niet, neem dan contact op met NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

De NL's en de PACC-Contest. Rectificatie.

Hopelijk hebben vele NL's deelgenomen aan de PACC-contest. In tegenstelling met wat in de NL-Post van april heeft gestaan, moeten de logs naar NL-135, Antwerpenstraat 356 in Breda worden gezonden. Fred heeft het te druk met zijn studie en als U Uw log naar mij stuurt, voorkomt U hiermee veel doorstuurwerk.

NL-135

Voor de DX-er.

Het is misschien niet zo bekend, maar DL1CU geeft voor slechts een paar gulden een zeer handig boekje uit. Het draagt de prachtige titel "Ham's Interpreter". Daarin staan volledige QSO's alsmede vele zinnen en woorden vermeld in de volgende talen: Engels, Frans, Spaans, Italiaans, Duits, Zweeds, Fins, Servo-Kroatisch (YU), Russisch en Esperanto.
Dit boekje kan de DX-er enorm helpen. De cijfers worden vermeld, dus het is nu mogelijk een volledige call te ontcijferen.
Wat te zeggen van: Tjeper uslovija prohoždenija plohije? Dit is Russisch voor: de condities zijn op het moment slecht. Niet alleen is het belangrijk, dat men er QSO's mee kan beluisteren, maar het is ook een oefening voor later, wanneer men een zendmachtiging heeft. Het boekje is te bestellen bij: Körnerische Verlag, DL1CU, Stuttgart, Postbox 585, West-Duitsland.

NL-455

De eerste klap was een boekenbon waard

In het januarinummer heb ik een boekenbon in het vooruitzicht gesteld voor diegene, die op één januari 1972 de verste amateur hoorde en bevestigd kreeg voor één april.
Ik kreeg op de valreep van OM T. Dullemond het bericht dat hij ontvangen had de QSL van VO1FX. Sinds kort heeft OM Dullemond NL-nummer NL-4136. Proficiat, en ik hoop, dat de boekenbon inmiddels is gearriveerd in Huizen. Ik heb de kaart overigens ook gezien!

NL-135

Het VERON-Activiteitscertificaat

Het door ons uitgegeven certificaat kan zich verheugen in een bijzonder grote belangstelling.
De volgende basis-certificaten heb ik naar PAoKOR kunnen sturen ter ondertekening:
Nr. 94, voor *NL-387,* voor 20 landen op 80 en 20 zones, en zegels voor PX30 (80), H.50.C.
Nr. 95, voor *NL-337,* voor 6 landen op 2 en 10 op 80, en zegels voor PX10 en PX20 (VHF), H.20.C., PX30 en PX50 (80).
Nr.96, voor *NL-683,* voor H.S. Am. en H.Afr.
Voorts heb ik de volgende zegels verzonden:
NL-573: H.NWI; *NL-1027:* H.30.Z, H.50.C, PX50 (80) en PX10 (VHF) en voorts aan *NL-179:* H.N. Am., H.S.Am. en H.30.Z.
Allen de felicitaties van de NLC en veel succes toegewenst bij de pogingen om verdere zegels te krijgen.

NL-135

Onbestelbare QSL's

Via de onvermoeibare man achter Postbus 400, PAoUB, kreeg ik een tweetal QSL's in mijn bezit, bestemd voor SWL's. Eén is voor OM A. Willijns van VE3EK,QSO op 9 januari 1972 op 1802 kHz en de andere kaart is van PAoOPA, bestemd voor OM H.Römer(??), en gedateerd op 30-1-'72.
Kijkt U dus eens Uw logs na en laat me even weten, voor wie de kaarten bestemd zijn.

NL-135

Stationsbeschrijving NL-1181

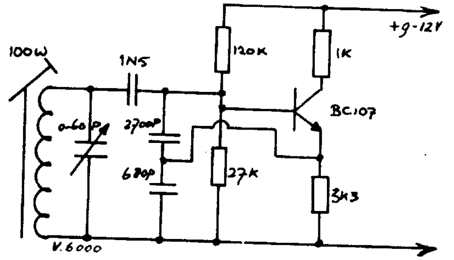
NL-1181 in actie
OM van Hoorik in Zeist, NL-1181, heeft zijn werkterrein verplaatst naar de huiskamer. Nadere bijzonderheden over dit luisterstation leest u in de stationsbeschrijving.

OM van Hoorik, NL-1181, schreef ons het volgende.
De hobby begon bij mij, doordat ik eens op een zondagmiddag op een normaal huiskamertoestel op de kortegolf een amateur aan het werk hoorde.
Dit boeide mij zo, dat ik onmiddellijk een Trio-200 kocht.
In de afgelopen jaren maakte ik er via boeken en „schade-en-schande" diverse convertors bij en ook één- en tweelampstoestelletjes.
Naderhand ben ik met dumpspul gaan werken. Wanneer ik meteen een duur toestel had gekocht was ik wel direct klaar geweest, maar had dan ook niets geleerd.
Via de schuur en de zolder kwam ik bij „moeders" in de huiskamer en ik weet nu, dat wanneer je alles een beetje aanpast en wegwerkt en met een koptelefoon werkt, het best gaat.
Ik kwam op het idee een oude radiokast te nemen en daaronder de poten weg te nemen. Bovenop maakte ik formica om het krassen bij het bouwen tegen te gaan en eronder kwam een omgekeerde keukenkast voor gereedschap, onderdelen en dergelijke. Bovendien was nu alles ook af te sluiten en, wanneer ik er niet mee bezig was, uit zicht.
De indeling is als volgt (zie ook de foto).
Onder: de losse spullen; midden: 2 meter, de doos kristallen, S-meter.
Rechts-midden: diverse luidsprekers. Links, achter de klap: de R-1475 -88 set, 13 buizen; rechts, op de klap: sleutel met ingebouwde transistorsounder. Rechts, achter de klap: meters, voedingen en zekeringen.
Achter de kast: een regelbare temperatuurafslag wat een erg veilig gevoel geeft (Misschien iets voor een „tip"-artikel? — NL-135). Bovenop de kast: luidsprekerkastje, tevens een spoel volgens het model, dat staat in „Communicatie voor de Amateur", blz. 89, die heel goed voldoet. Rechtsboven een wereldontvanger, die ik ook wel eens gebruik.
Dit was de story van deze kant.
Aan ieder 73 de

Th.W.van Hoorik, NL-1181,
Eikenlaan 26,
Zeist.

Tip van NL-448

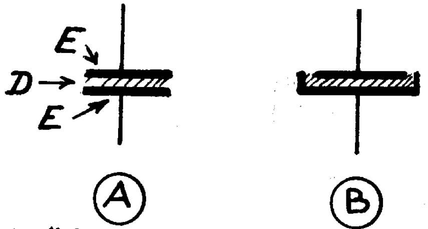
Daar ik een verwoed 2 meter en 70 centimeter SWL ben (waarom niet eens een score? NL-135), heb ik al gebruik gemaakt van verscheidene ontvangers met daarbij behorende convertors. Ik heb geluisterd op een TRIO JR 200 en de 6J6-balans-convertor. Daarna een BC 624, een BC 1306 met de bekende DL6SW-FET-convertor, achtereenvolgens de SEMCO SMR met SFD en SNFB. Als 70 centimeterconvertor gebruikte ik een MK 3 met 3x AF 139.
Nu ben ik in het bezit gekomen van een 27-30 MHz tuner, die bijzonder interessant is voor NL's en ook voor PAo's, wat betreft prijs, afmetingen en resultaten. De uitgangsfrequentie van deze tuner, de „WT 8", is 1,5MHz (tussen de twee piraten).
Hij is heel gemakkelijk in te bouwen in hand- of autoradio; men dient deze tuner aan te sluiten op Uw M.G. radio d.m.v. een koppellusje om de ferrietstaafantenne.



V 6000
De BFO van NL-448
Het schema geeft u de BFO die door NL-448 gebruikt wordt bij zijn „WT 8".

Voor SSB ontvangst heb ik een vrijlopende oscillator op 455 kHz gemaakt, zoals in onderstaand schema is aangegeven, en de behaalde resultaten tot op heden met een simpele long-wire zijn o.a. LU, ZS4, WB4 en 4X4 op 28 MHz.
Ik gebruik de „WT 8" hoofdzakelijk voor 2 meter en 70 centimeter. Alle stations komen er luisterrijk uit (welke zoal? NL-135) en deze „WT 8" doet beslist niet onder voor een professionele communicatie-ontvanger.
Voor inlichtingen betreffende deze „WT 8" moet men zich wenden tot: WOLFFERS ELECTRONICS, postbus 1694, Rotterdam of telefonisch: 010-372118.
Iedereen veel succes met de hobby.

R.L. Zwartjes,
NL-448,
Stoutstraat 16-A,
Rotterdam-3008.



V.6001.

QSL van de maand
Een bepaald niet alledaagse QSL, namelijk die van ZD7SD, werd door NL-1027 ingezonden als eerste in de te starten serie. Proficiat, OM Loots. Wie volgt er dit goede voorbeeld?

Voor de Elektroleek(2)

Na de in het aprilnummer behandelde weerstand, die zeker niet zoveel moeilijkheden zal hebben opgeleverd, nú een element, dat meer hoofdbrekens zal kosten. Laat je echter niet ontmoedigen, omdat we alle onnodige ballast zullen vermijden, en er meerdere afleveringen aan zullen besteden.
De *condensator* kan men zich voorstellen als twee tegenover elkaar opgestelde platen. Velen zullen nu al zeggen: en die afstemcondensator in mijn ontvanger dan? Hierop komen we later terug, maar die hoeveelheid platen kunnen we vervangen door 2 platen (met andere afmetingen). Tussen die platen zit lucht, terwijl als we een gewoon condensatortje open maken we een andere stof zullen aantreffen. Alles nu wat tussen die platen zit noemen we het *diëlectricum.*
Een condensator kan worden gebruikt om zg. afgestemde kringen te maken, gelijkspanningen te blokkeren, terwijl de wisselende spanningen kunnen worden doorgelaten, en nog andere toepassingen zijn bekend. Dit zullen we een volgende keer ter sprake brengen.
Als definitie: een condensator wordt gevormd, als een *isolator* (diëlectricum) twee geleiders scheidt, als tussen die geleiders een potentiaalverschil kan bestaan, d.w.z. er een verschillende spanning op de beide geleiders kan worden gezet.
Er kunnen vele soorten stoffen als diëlectricum worden gebruikt. De belangrijkste zullen we hier behandelen.

In de eerste plaats natuurlijk komt lucht in aanmerking; dit wordt vooral toegepast bij variabele (veranderbare) condensatoren. Voorts worden toegepast materialen als mica, papier, plastic schijfjes en keramische stoffen.
De *kwaliteit* van een condensator wordt afgemeten naar de verliesvrijheid van die condensator. Dit houdt in, dat een opgeladen condensator bij ontlading dezelfde elektrische energie (wordt later nog behandeld) levert en geen verliezen mag vertonen, wat onder andere kan gebeuren in de vorm van warmte. De verdienste van een condensator met betrekking tot de verliesvrijheid wordt gewoonlijk uitgedrukt in de *vermogensfactor* (power factor). Deze factor stelt dat deel voor van het ingangsvermogen (spanning maal stroom = voltampères) dat opgenomen wordt in de condensator. De ideale C heeft dus een vermogensfactor van nul. Hoewel

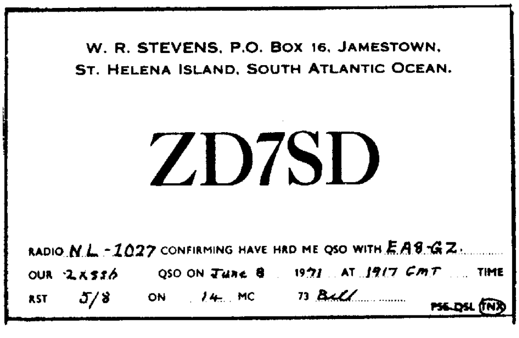
voornoemde factor grotendeels bepaald wordt door het diëlectricum, is hij ook afhankelijk van en wordt vergroot door verhoogde temperatuur van de omgeving, de vochtigheid en de opname van vocht.
Een vergelijking van de verschillende soorten materiaal, die als diëlectricum worden gebruikt op grond van bovenstaande kunnen we nu maken.
Lucht: Hoewel lucht een ideaal diëlectricum is, met power factor nul, hebben luchtcondensatoren toch verliezen. Deze ontstaan door het gebruik van isolerende materialen om de platen te bevestigen, en als gevolg van de weerstand (z.g. skin-effect) van de plaatjes, de bedrading en het staafje, waardoor de stroom gaat.
Mica heeft als kenmerken, dat het weinig elektrische verliezen levert, erg stabiel is (temperatuur), hoge weerstand voor gelijkspanning bezit (dus goede isolator) en het kan bovendien goed hoge potentiaalverschillen verdragen, alvorens door te slaan. Hierdoor is de micacondensator zeer geschikt om te gebruiken in filters, oscillatoren en bij het blokkeren van gelijkspanningen.
In condensatoren, waarin *papier* als diëlectricum wordt toegepast, zijn de elektroden (de plaatjes) vaak van aluminiumfolie of direct op het papier opgedampte metaalfilm. In beide gevallen wordt het geheel opgerold, vacuum gezogen en doordrenkt met was of olie, en daarna waterdicht afgesloten.
Papiercondensatoren zijn erg goedkoop, en hebben vaak een grote doorslagspanning. Ze worden primair gebruikt als gelijkstroomblokkade. De vermogensfactor van papiercondensatoren is in de orde van 0,5%, en hoewel de lekstroom wel iets groter is dan bij mica-condensatoren, is die niet erg groot (de isolatieweerstand is dus niet zo groot).
Dunne *plastic* films werden ontworpen om te dienen als vervanger van de bovengenoemde papierisolator, en C's van plastics hebben vaak betere eigenschappen dan condensatoren met het dure mica als diëlectricum.
Keramische producten, gebasseerd op een vermenging met titanium-dioxyde vindt men zeer vaak bij kleine condensatoren. Ze hebben als groot voordeel, dat ze ondanks de compactheid grote spanningen kunnen verdragen. Een bijzonderheid is dat men met dit keramische materiaal condensatoren kan maken, die bij temperatuurverandering òf een grotere òf een kleinere capaciteit krijgen (positieve of negatieve temperatuurscoëfficient).
Een zeer speciale soort condensatoren zijn de *„elektrolytische condensatoren"*.
De elektrolytische condensatoren maken gebruik van het feit, dat bepaalde metalen (aluminium en tantalum), indien geplaatst in een geschikte oplossing, na een elektrische behandeling een dunne film op de oppervlakte vormen. Deze film kan een aanzienlijke spanning doorstaan. De film wordt gevormd onder spanningen, die variëren tussen 25 en 500 volt. De constructie kan verschillend zijn, maar de elektroden zijn meestal van geëtst aluminium, dat dus zorgt voor een zo groot mogelijk oppervlak. De platen worden gescheiden door papier of tule, verzadigd met elektrolyticum, wat gewoonlijk een stroperige massa is. Het geheel wordt dan verpakt in een koker.
We hebben nu gezien hoe een aantal verschillende condensatoren worden gemaakt.
De in een schema voorkomende symbolen zijn hierbij getekend en wat er zoal gedaan kan worden met condensatoren en aan welke wetten de C's onderworpen zijn zal in een volgende aflevering worden besproken.

NL-135

DX-scores

NL-nummer		80	40	20	15	10	DXCC	PX	Zones.
1)	NL- 229	22	17	143	87	24	248	365	39
2)	NL- 282	26	28	122	76	62	161	433	37
3)	NL- 998	24	23	131	19	21	145	321	37
4)	NL- 135	21	7	66	16	2	137	199	36
5)	NL- 433	28	9	61	40	19	123	182	34
6)	NL- 471	43	30	97	14	34	122	260	31
7)	NL- 573	31	12	86	27	1	121	213	34
8)	NL- 387	24	12	24	29	4	67	126	24
9)	NL- 516	4	1	46	27	7	67	96	29
10)	NL- 178	32	5	29	30	1	56	77	20
11)	NL- 987	3	1	8	3	5	17	19	11
12)	NL-4136	5	–	3	1	–	9	?	9
	NL- 455*	17	18	45	36	28	–	–	–
	NL- 611	?	?	?	?	?	30	65	14

*) Fred stuurde wederom zijn scores sinds 1-1-'71.


W. R. STEVENS, P.O. BOX 16, JAMESTOWN,
ST. HELENA ISLAND, SOUTH ATLANTIC OCEAN.

ZD7SD

RADIO NL-1027 CONFIRMING HAVE HRD ME QSO WITH EA8GZ
OUR 2x556 QSO ON June 8 1971 AT 1917 GMT TIME
RST 5/8 ON 14 MC 73 Bill
PSE-QSL TNX

V.6001

De condensator
Links (A) een „gewone" condensator; E zijn de elektroden, D is de tussenstof of wel diëlectricum. Rechts (B) de elektrolytische condensator. In schema's wordt de arcering waarmede hierboven het diëlectricum is aangegeven weggelaten.

Allen hartelijke dank voor de medewerking, die nu op gang schijnt te komen, en proficiat met de behaalde resultaten.

Gerard, NL-135.

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Stokkers, Blikweg 10, Neerde.
Alkmaar: H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Noord Scharwoude tel. 02260-2964.
Amersfoort: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten.
Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.
Apeldoorn: J. v.d. Reijden Jr., Emmastraat 25, Epe.
Arnhem: E.H.A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.
Centrum: R. v.d. Pol, Kloosterlaan 29, Utrecht.
Delft: H.T.J. Rengelink, v.d. Lelystraat 11³.
Deventer: D. Boekhout, P.C. Hooftlaan 74, tel. 05700-11194.
Dordrecht: B. den Braven, Paul Krugerstraat 34.
Eindhoven: P.F. Maartense, Sonseweg 45.
Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.
't Gooi: J.J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 02150-47467.
Gorinchem: M.J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
Gouda: P.C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.
's-Gravenhage: F.L.W. Dijstelbergen, Tesselschadelaan 11.
Groningen: W. Tepper, Juisterrif 40, Delfzijl.
Den Helder: W. v.d. Kraats, Emmastraat 29-a.
's-Hertogenbosch: C.J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.
Kennemerland: H.P. Engel, Scheeperstraat 26-rd, Haarlem, tel. 023-267348.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.
Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.
Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-22719 (na 19 uur).
Nijmegen: T. Wijnand, postbus 427, tel. 08800-20663.
Oss: G.J.F.M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
Twente: Drs. A.J. Spieker, Wiedenbroeksingel 137, Haaksbergen.
Wageningen: B.W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.
Walcheren: F.Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.
West-Brabant: J.P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J.H.D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: W.A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.
Zuid-Limburg: P.A. van der Hout, Griffioenruwe 6, Maastricht.
Zuid-Oost-Drente: J.F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.
Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 62, Eefde.
Zwolle: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speyklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): F.J. Kroon, Witbreuksweg 383-114, Enschede.

Toekenning gouden Veder-medaille

Het bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder heeft voor het jaar 1971 de gouden Veder Medaille toegekend aan: 1. De heer *F.L.J. Sangster* te Aalst (N.Br), wetenschappelijk medewerker van het Philips Natuurkundig Laboratorium, terzake van een door hem uitgevonden en gerealiseerde categorie van schakelingen, bekend onder de naam van „emmertjesgeheugen".
2. De heer *ir. H.L. Bakker* te Hilversum, wetenschappelijk medewerker van Philips, Telecommunicatie Industrie, terzake van door hem ontworpen lijnversterkers voor de versterking van frequentiemultiplexsignalen in lange afstand kabelsystemen.

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitings datum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 9 JUNI

VERVOLG NL - POST

Bijzondere QSL's

NL-229: FM7AA, KJ6CW, ZF1GG.
NL-282: AX4UC, CR6MT, M1B, SZoEW, 9J2JY.
NL-433: CR7FR, FP8CT, FR7AB, GM4BX/A Shetland Isl.), HK3BQM (80), KG6ALV, OB8V (40), TGoAA, TJ1AW, VQ9R, 4M1A, 4W1AF, 9N1JK.
NL-455: GD5AVQ/A. JY1/B, JY2, KG4CS, VS9MT, 4M1A, 4W1AF, 5H3LZ vhf; F3NG, G8BGQ, SK6AB (Aurora), OZ5DD, UR2BU (Meteor Scatter).
NL-516: GB3ANT, AZ4HE.
NL-573: H18XGM, JH1JGX, TF5TP, UAoABC, 4S7PB.
NL-777: JY4YM, KZ5MU (80), TF3YL, YV1BI (40), ZV1DBE.
NL-135: CR6MN (80).

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 6 juni in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

De bijeenkomst van de afdeling **Arnhem** op 22 april verliep heel rustig. Allereerst werd er begonnen met het voorlezen van het verslag van OM Weidema, NL-455. De opkomst was niet groot, slechts een 23 man. Na dit volgde een bespreking over de aanstaande velddag. Alle mogelijkheden en onmogelijkheden werden besproken: toestand van het aggregaat, eventueel kopen van een bungalowtent, vervoer enz. Voor deze avond was eerst voorzien het testen van vossejachtontvangertjes. Dit kon echter door omstandigheden niet doorgaan, mede gezien het feit, dat slechts een persoon de ontvanger had meegenomen. Er werd een oefenjacht vastgesteld voor 3 mei, een avondjacht. Mocht dit experiment lukken dan stelt „de commissie" voor meerdere evenementen te organiseren. De avond word besloten met onderling QSO.

Op 14 april hield de afdeling **'t Gooi** weer een praatavond (zoals we die regelmatig plegen te houden). Op deze avond heeft de NL-club besloten een luisterwedstrijd in het Gooi te organiseren (zie de rubriek „Komt u ook?"). Ook werden de voorstellen voor de V.R. besproken. - Op 22 april werd een oefenjacht gehouden. De vos had rekening gehouden met een aantal obstakels, welke echter „tijdig" door rijkswaterstaat waren opgeruimd. De eerste jagers waren reeds na een half uur binnen! Van de 19 groepen (een ongekend aantal) bereikten toch slechts 10 groepen de vos, zodat deze oefenvossejacht veel nut heeft gehad. Als eerste kwam binnen PAoJEB. Onze zustervereniging had peildozen beschikbaar gesteld, welke gretig aftrek vonden. — Op 28 april werd een grote verkoping gehouden, waar enerzijds nogal wat materiaal bleef staan omdat de minimumprijs niet gehaald werd, maar ook veel mooi materiaal van eigenaar verwisselde. Al met al een zeer gezellige en geslaagde avond, ook voor de penningmeester.

Op vrijdagavond 21 april hield de afd. **Gouda** haar bijeenkomst. Nadat de voorzitter, PAoHCD, de vergadering had geopend gaf hij het woord aan de secretaris, NL-4105, die de leden een verslag uitbracht van de VR-vergadering. Na dit verslag lichtte de voorzitter nog het een en ander toe om vervolgens twee leden van de afdeling OM J.J. Versluis, PAoHEJ en OM A. de Raad, PAoNKD aan het woord te laten, die een lezing met demonstratie betreffende RTTY hielden.
PAoHEJ nam de modulatie voor zijn rekening. Zo memoreerde hij o.a. dat hoe eenvoudig de morsetelegraaf ook is, er toch aan dit systeem bezwaren kleven n.l. dat het geseinde niet direct in leesbare tekens en woorden is om te zetten. O.a. een Fransman, Baudot, had in 1874 een apparaat uitgevonden dat wel woorden en tekens direct leesbaar kon omzetten nl. d.m.v. een code, bestaande uit 5 elementen. In een latere tijd is hier de start-en-stoppuls aan toegevoegd; het apparaat dat wij kennen onder de naam „telex". Dit woord is afgeleid van „Teleprinter Exchange". Nadat de spreker de modulatie vlot had behandeld werd OM de Raad het woord gegeven die de demodulatie verder voor zijn rekening nam.
Zo memoreerde PAoNKD o.a. dat de hiervoor benodigde schakelingen eenvoudig kunnen zijn, als het gaat om sterke signalen, zijn het zwakke dan gaan deze volledig de mist in, zodat men aan een eenvoudige schakeling niets meer heeft en er een andere toegepast moet worden. Zo'n schakeling zette spreker even uit de losse hand op het bord en gaf er tekst en uitleg bij. Na de demodulatie werd overgegaan op de demonstratie. Voordat de vergadering begon waren de twee telexen d.m.v. een „touw" aan elkaar gekoppeld en geprobeerd, dus het kon niet misgaan en dat deed het ook . . .

niet. Verder had OM.S.Faber PAoSKF, zijn, door hemzelf gebouwde, 2 m rx meegenomen, die op zijn beurt met alle toebehoren aan een der telexen werd gekoppeld, zodat ook hiermee andere verbindingen ontvangen en zichtbaar gemaakt konden worden. Zowel het innerlijk als het uiterlijk van de zelfbouw gaf een verzorgde indruk hetgeen op deze plaats wel even vermeld dient te worden. Al met al was het weer een leerzame avond hetgeen o.a. tot uiting kwam, ondanks een Appollo-16 uitzending, in een redelijke opkomst der leden.
Vanaf deze plaats willen we OM Versluis, PAoHEJ en OM de Raad, PAoNKD, hartelijk bedanken voor hun gezamenlijke lezing met demonstratie.

Na onze jaarvergadering van de afdeling **Den Helder** de laatste donderdag van januari, is het nieuwe bestuur weer begonnen de activiteiten op te bouwen. We wachten hierbij nog iedere verenigingsavond op meer leden want de medewerking van allen is hierbij nodig. De cursussen morse en techniek draaien, en mede hierdoor is bijna iedere verenigingsavond interessant, daar er op alle avonden technische problemen op tafel komen welke dan uitgebreid worden behandeld. We moeten ons nu weer gaan voorbereiden op onze velddag, welke we evenals vorig jaar één van de topdagen van onze afdeling willen maken. Hiervoor is wel aller medewerking noodzakelijk. Ook de vossejachten gaan weer beginnen (zie „Komt u ook"?).
Ook hier verwachten wij weer de belangstelling en

Vervolg op pag. 271

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op dinsdag 6 juni in het bezit te zijn van de redakteur van deze rubriek: F. G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Afd. Alkmaar
Elke vrijdagavond houdt de afdeling Alkmaar op het adres Dorpsstraat 147 te Zuid-Scharwoude (N.V. Geste) een bijeenkomst; elke laatste vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst. Aanvang 20.00 uur. Iedere maandagavond zendcursus o.l.v. PAoFAN, aanvang 20.00 uur, op hetzelfde adres. Iedere avond, behalve zondagavond, morsecursus door PAoSMY, aanvang 19.00 uur. Op zondagmorgen 11.00 uur worden de lessen van de afgelopen week non stop herhaald. Frequentie 144.72 MHz.

Afd. Amsterdam
8 juni: Gebouw De Ahrend. PAoKSB houdt dan de beloofde lezing over ontvangers. Deze lezing moest eerder door ziekte worden uitgesteld.
26 juni: Praatavond in De Poort van Weesp.
Vossejacht op zondag 11 juni. Op zondag 11 juni organiseert PAoPAN een (loop-) vossejacht. De start is om 13.00 uur op de Dam. Frequentie 144,2 MHz. Roepletters: PAoPAN/A. Bij de start zijn een 20-tal peildozen te huur a f 1,-, voor zolang de voorraad strekt.
PAoRCA. Het afdelingsstation PAoRCA heeft zijn uitzendingen op 30 mei gestopt en zal op 5 september weer in de lucht zijn op de frequentie 144,9 MHz.

Afd. Apeldoorn
Bijeenkomst iedere derde vrijdag in de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote kerk. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Delft
De vaste avonden op iedere derde vrijdag van de maand gaan tot nader aankondiging niet meer door.

Afd. Deventer
De afdeling Deventer komt elke vierde vrijdag van de maand bijeen in het zaaltje van Café Floors aan de Brink 37. Iedere OM is welkom. Houdt dus de vierde vrijdag van de maand vrij voor de Veron.

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandag van de maand in de zaal „De Breeuwer" aan de rondweg, tussen het Evoluon en het Philips-complex.

Afd. 't Gooi
Op 9 en op 23 juni praatavonden in NOS-studio „Santbergen", tegenover het NS-station Hilversum.
-De afdeling heeft besloten het wereld-call-boek aan te schaffen, dat op alle praatavonden aanwezig zal zijn. Speciaal ter attentie van de DX-ers.-Voorts start de NL-club met een speciale luisterwedstrijd. Het afdelingsbestuur stelt naast een wisselbeker drie materiële prijzen beschikbaar. Wij raden daarom alle luisteramateurs in de afdeling aan om mee te doen. De luisterperioden zijn 17/6 - 22/7 - 19/8 - 16/9 - 21/10 - 18/11 en 23/12, en wel gedurende 24 uur. Het volledige reglement komt in de convocatie van de afdeling 't Gooi en is ook verkrijgbaar bij Rob Dijkstra, NL-229, Kon. Wilhelminalaan 44, Naarden, tel. 02159 - 44767. Postzegel bijsluiten! Aan deze luisterwedstrijd kan elk amateur meedoen, ook mensen die geen NL-nummer hebben. De contest wordt gehouden op de HF-banden.
Verder zullen in de afdeling een aantal vossejachten worden gehouden, welke op 2 meter worden aangekondigd.

Afd. Gouda
De afdeling Gouda houdt op 2 juni haar laatste bijeenkomst van dit seizoen. Op deze vergadering kunnen we weer mooi onderling QSO'tjes uitwisselen, evt. ook opgedane ervaringen van diegenen die het Pinksterkamp hebben bezocht. Verder kunnen we dan de definitieve plannen betreffende de velddag, waar ook de afdeling Gouda aan mee gaat doen, rond maken zodat iedereen weet waar en wat er gaat gebeuren. We rekenen op een zo groot mogelijke deelname van de leden, zoals meestal in voorgaande jaren gebeurde, zodat het niet neerkomt op altijd dezelfde personen. Dus OM's laat in groten getale uw sterren schitteren op 2 juni in het gebouw „Ons Huis", Turfmarkt 61, Gouda, aanvang om 20.00 uur

Afd. Den Helder
Iedere donderdagavond cursusavond in ons vereniginglokaal. De laatste donderdag van de maand vergadering ter bespreking van onze activiteiten.

Afd. 's Hertogenbosch
Iedere eerste maandag van de maand een ledenbijeenkomst in het jeugdcentrum „Ruimte", Oude Vlijmenseweg 116, 's Hertogenbosch (naast café Kouwenberg)
Op 25 juni a.s. is er weer een grote vossejacht in de omgeving van Den Bosch.
Dit is traditiegetrouw de jaarlijkse vossejacht georganiseerd door de Bossche gang; wij hopen op mooi weer en veel deelnemers.
Start is om 14.00 uur vanaf het Provinciehuis te 's-Hertogenbosch.
Het bakenstation is PAoSHB/A en dan zijn er nog twee vossen die naar wij hopen de jagers voor problemen zullen stellen. De vossen zijn PAoTGM/A en PAoAJG/A.

Als vanouds zijn er weer mooie prijzen aan verbonden. Wij hopen dat de bekerwinnaars van het vorig jaar hun trofee komen verdedigen, het is de moeite waard. Dus heren vossejagers: Den Bosch heeft weer wat en U wordt allen verwacht aan het Provinciehuis in Den Bosch.

Afd. Rotterdam
De bijeenkomsten worden gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang Vondelweg 26 (tussen Goudsingel en Adm. de Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20.00 uur, volop parkeerruimte aanwezig, koffie f 0,50.
Onze laatste bijeenkomst voor de vakantie vindt plaats op dinsdag 6 juni: Bingoavond!

Afd. West-Brabant
Maandelijkse praatavonden van onze afdeling: elke eerste dinsdag van de maand in de kantine van de firma Asselberg en Nachenius N.V., van Rijckevorselstraat 11, Belcrumpolder, Breda, aanvang 20.00 uur. Informatieadres: S. Beverwijk, tel. 01600-47132.

Afd. Zaanstreek
De velddag op 3 en 4 juni combineren wij met een grote tentoonstelling met vele demonstraties. Te zien is o.a. een HF-station, een VHF-station, telex, amateurtelevisie, modelbesturingsdemonstraties, luisterstation op HF- en VHF-banden, tentoonstelling met demonstraties door de firma Valkenberg, film en dia's, tentoonstelling van eigenbouwapparatuur. Zaterdagavond is er verder verkoop van dumpapparatuur, waarbij ontvangers en frequentiemeters en om 22.30 uur is er een 2 meter vossejacht (te voet).
Nadere gegevens via de afdelingsconvo, PAoAA en PAoRCA.
Ook telefonisch kunt u nadere inlichtingen inwinnen bij PAoJNH, na 19.00 uur, tel. 02981-302.
De velddag wordt gehouden op het terrein van Bruynzeel aan de Pieter Ghijsenlaan te Zaandam. Dit is aangegeven met borden vanaf de Provinciale Weg (de weg van het station N.S. naar de Hem-pont).
Maandag 12 juni: bijeenkomst in de kantine van Vokes International, Industrieweg 4 te Assendelft. Aanvang 19.30 uur. Nadere gegevens via de convo.
Zondag 25 juni: vossejacht op 2 meter. Aanvang 14.00 uur, start bij de watertoren te Westzaan. Alleen op 2 meter en met bakenpeiling.

Afd. Zuid-Oost-Drenthe
Vrijdagavond 9 juni, onderling QSO in Ichtus, Walstraat 21 Emmen. Aanvang 19.30 uur. Zondagmiddag 11 juni is er een vossejacht. Start om 14,30 uur bij de Kibbelkade, ingang aan de weg Steen-Schoonoord, in een prachtige bosrijke omgeving. De vos is PAoJSE/A, de frequentie is 144 MHz.

Afd. Zutphen
Iedere eerste vrijdag van de maand hebben we een bijeenkomst in het Volkshuis te Zutphen. Aanvang 20.00 uur. Iedere radioamateur is welkom. Nadere inlichtingen per telefoon nr. 6602 of 5464. Elke donderdagavond wordt op de halve uren vanaf 20.00 uur een mededeling gedaan op de twee meterband door een Zutphens station.

Vervolg van pag. 269

medewerking van alle leden. Komt u ook? Het adres is nog steeds Westgracht 8, Den Helder.

Op 10 april j.l. heeft de afd. **'s Hertogenbosch** een nieuwe vergaderruimte in gebruik genomen.
De bijeenkomst stond in het licht van de komende VR-vergadering.
De belangstelling voor deze vergadering was zo bedroevend klein, dat het bestuur zich afvroeg: voor wie moeten wij eigenlijk naar de VR.
In totaal waren er 12 bezoekers.
Wel mijne heren wanneer de uitslag van de VR niet ten uwe gunsten uitvalt, verzoekt het bestuur het kankeren bij u thuis te doen en niet op de volgende bijeenkomsten.

Op 11 april hield de afdeling **Rotterdam** een bijeenkomst die gewijd was aan de behandeling van de voorstellen voor de verenigingsraad.
Op deze avond werd het standpunt bepaald van de afdeling Rotterdam ten aanzien van de ingediende voorstellen. — Op 25 april hield OM R.T.J. Robert, PAoRHR, een lezing over het gebruik en de toepassingen van de oscillograaf. Dat deze laatste veel uitgebreider waren dan menig aanwezige vermoedde bleek wel uit de vele demonstraties. Rudi, nogmaals onze hartelijke dank.

De bijeenkomst op vrijdag 14 april is voor de afdeling **Z.O. Drenthe** een geweldig succes geworden. De avond werd verzorgd door de Groninger VHF-groep: PAoDML, OM van der Deen en PAoGRB, OM Reerds. Zij hielden een lezing over 70 en 23 cm apparatuur. Er was zeer veel demonstratiemateriaal meegebracht, waardoor e.e.a. goed duidelijk kon worden gemaakt. Zelf een 23 cm parabool-antenne ontbrak niet. Na het hoe en waarom van de zenders en ontvangers en het bespreken van de voor- en nadelen van 23 en 70 cm t.o.v. 2 meter, volgde een demonstratie met de meegebrachte apparatuur. Na de laatste demonstratie was het al zaterdag geworden, maar het geheel was wèl de moeite waard om wat bedrust aan op te offeren.

▲ De penningmeester van de afdeling Twente, PAoJHA, gaf op 13 april met grote vreugde kennis van de geboorte van zijn zoontje Aryan Jacques. Wij wensen OM en Mevrouw Blaauw in Hengelo van harte geluk met deze gezinsuitbreiding.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 9 juni in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R.A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

Schema en gegevens van BC-348R ontv. in bruikleen om te fotocopiëren; verzenden per aangetekend op mijn kosten; J. Verstelle, NL-915, Pinksterbloem 98, Leiderdorp.

Opr. van NL-station, zowel vast als mobiel QTH, zoekt j. kn. secretaresse-luisteres voor de adm. van QSL-kaarten en logboeken van de nogal veel voorkomende QSO's; moet woonachtig in Deventer of omg. zijn; D. Boekhout, P.C. Hooftlaan 74, Deventer, tel. (05700) - 11194.

Vario en kabels, stel originele ronde 12-polige pluggen en voeding voor mijn WS-19 set-MKIII, (voed. 220 V prim., sec. 500 - 275 en 12,6 V); H.N.J. Francino, NL - 4164, Appelstraat 171, den Haag, tel. (070) - 681375 tussen 18.-- en 21.-- uur.

er af

Comm. ontv. 80 - 10 meter, AM - FM - SSB, AVC, noiselim,S - meter etc. in prof. kast f 300,—; 2 meter tx, x-tal gest. AM - FM - CW, P.A. QQE03/12 met meter en ant. rel. in kastje f 80,—; D.J. Roos, PAoDJR, Fresiastraat 33, Ridderkerk, tel. (01804) - 16242.

I.T.T. Standard type B46, comm. ontv., 15 MHz - 1,4 MHz met dubbel x-tal filter, 100 kHz calibrator, beat osc., schaalstrepen iedere 10 kHz ingeb. lsp, 100% in orde f 260,—; M. Peekel, PAoCC, Schoutstraat 24, Krimpen a/d IJssel, tel. (01807)- 6106.

Omgeb. BC625, 2-meter eindtrap QQE06/40, inp. 75 W, AM en FM-mod., prof. gestab. voed. met res. bzn, SWR meter en ant. relais f 200,—; P.F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.

Zender 2 meter in rek, eindtr. QQE03/12, mod. 2 x EL84, aparte meng-vfo met voed. t.e.a.b.; bijbeh. eindtrap 829B, 150 W, t.e.a.b.; mod. eindtrap 2 x 807, compl. met voed. t.e.a.b.; P.F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.

Twee meter contest-station, AM zender STT12, meng-vfo 24 MHz, SSB zender DL9ZR, ontv. Semco SUU, ZFB, VFO, extra XF9B filter, lf., lin. Dierking 250 W, Katsumi dynamiek compressor, mike, gestab. voedingen, relais, meters, coaxrel., kabels, schema's. Zie volg. adv.

Antennebandfilter 2G, luidspreker, filter 250 - 3000 Hz; alleen in één koop f 1500,—; F. Lotgering, PAoLOT, Saenredamstraat 14, Zaandam, tel. (02980)-60130, na 18.00 uur.

Dynamotor met koelvin, 12 V in, 600 V - 250 mA uit f 15,—; id. 12 V in, 500 V - 65 mA uit f 5,—; id. 24 V in, 220 V - 80 mA uit f 5,—; motor 220 V - 1/3 pk f 15,—; id. 1/4 pk f 15,—; K. Bosker, Juisterrif 1, Delfzijl, tel. (05961)-3448.

Ontv. BC312, 1,5 - 18 MHz, prima werkend ook op SSB f 175,—; 19-set nw f 75,—; RF versterker voor 19-set zonder kast en bzn nw f 25,—; AVO meter model 40, moet geijkt worden f 15,—; K. Bosker, Juisterrif 1, Delfzijl, tel. (05961)-3448.

Scoop kast, 21 x 29 x 45, scoopbuis VCR97 met voet en mu-scherm en masker samen f 40,—; vibrator power unit 12 V in, 300 V uit f 20,—; dynamotor met afvlakking 12 V in, 235 V - 90 mA uit f 10,—; K. Bosker, Juisterrif 1, Delfzijl, tel. (05961)-3448.

Zender, 225 - 400 MHz, kringen zwaar verzilverd, bzn o.a. 3 x 4X150, blower f 140,—; F. Lotgering, PAoLOT, Saenredamstraat 14, Zaandam, tel. (02980)-60130, na 18 uur.

Philips scoop GM 5655 met service-documentatie, in goede conditie f 150,—; J. Hordijk, PAoAJE, Dellenweg 35, Epe, tel. (05780) - 3702.

Geloso all-band SSB-CW-AM ontv. G4/215, z.g.a.n. met S-meter, x-tal filter, calibr. enz., gevoeligh. bij 1 micro-V groter dan 6 dB met orig. handleiding, nw prijs f 1400,— voor f 750,—; voor bezichtigen P. v.d. Werf, Visstraat 15, Joure, vooraf bericht aan C. v.d. Werf, Grote Kerkstraat 6, Leeuwarden.

Trio-line TX 599 en JR 599 z.g.a.n. f 2400,— (nw prijs f 3290,—); 80 W cw-zender Heath DX 40U f 100,—; MC de Gorter, PAoMDG, Haffelderweg 18, Den Burg, Texel, tel. (02220) - 2377.

Comm. ontv. R65, 190 kHz - 28 MHz, 220 V met schema f 250,—; trafo 390 V - 200 mA, 5 V - 4 A f 30,—; div. HS smoorspoelen à f 5,—; F. Prijkel, Pr. Margrietplantsoen 106, Bussum, tel. 13200.

R107, omgebouwd voor SSB,80 - 40 - 20 meter met res. bzn en voll. documentatie f 125,—; H.F. Clauzing, NL-872, Laan van Vollenhove 103, Zeist (U.).

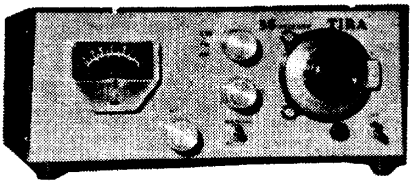
Twee m tx, P.A. QQE 06/4o, 60 W inp., series gate mod. en div. uitbreidingsmogelijkheden f 225,—; wavemeter class D no. 1MKII f 25,—; WS-48 met voed. voor rx f 50,—; handgenerator voor WS-180F48 f 5,—; P.M. Patings, PAoPMP, Mgr. v. Schaikstraat 5, den Bosch, tel. (04100)-46646.

All-band amateur ontv. „Geloso" type G209R, in pr. staat, x-tal filter, bfo, prod. det., storingsonderdrukker etc.; 2 m conv. DL6SW mf 26 - 28 MHz met x-tal, liefst in één koop; A.W. Brinkman, PAoWBS, Voornsestraat 19-b, Rotterdam, tel. (010)-293558.

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

ST.-RADBOUTSTRAAT 37 — AMERSFOORT — TELEFOON 03490-13789 — POSTBUS 399

TIRA apparatuur



2 METER-FET ONTVANGER, type 3SA, kompleet in kast. Geschikt voor ontvangst van AM-FM-SSB met grote S-meter, BFO met vertraging en HF-regeling, 3,5W LF-output. Bedrijfsklaar *f* 295,00.

2 METER TRANSCEIVER, type 5TA, kompleet in kast, all-transistor. Zender FM gemoduleerd, 2W. Ontvanger AM-FM-SSB (FET-dubbelsuper) met o.a. alle extra's van de ontvanger 3SA. Bedrijfsklaar voor 12V accu *f* 395,00.

8-24 MHZ VFO met zeer goede stabiliteit, 6 transistoren, 7 dioden, spanningsstabilisatie en FM-modulatie. Uitgangsspanning 10 Veff, komplete epoxy print *f* 109,00. Deze VFO in kast met gestabiliseerde netvoeding, varicap afstemming, etc. kompleet *f* 195,00. Bovenstaande VFO in kast met 12 DC voeding speciaal voor mobiel gebruik *f* 155,00.

SWR-METERPRINT-INSTRIPLINE, uitvoering komplete print *f* 16,50. Deze SWR-print met kast, 2 Amphenol chassisdelen, meter, etc. *f* 37,50.
Voor verdere informatie over deze apparatuur verstrekken wij U op aanvraag gaarne uitgebreide documentatie.

ZENDER in kast, kompleet met netvoeding. Eindtrap met 2x PEO6/40 en modulator met 2xPEO6/40. Ingebouwde Ant. afstem unit en seingever. Uitwisselbare spoelen enz. *f* 250,00.

DUMP MATERIAAL

MODULATIETRAFO'S: o.a. voor QQEO3/20 *f* 7,50; voor 2 x 807 *f* 15,— etc.
VOEDINGSTRAFO'S, Nieuw, ingekapseld, primair 220V-50Hz, sec. 730V-200 M A 5V-3A, 6,3V-3,7A *f* 17,50. sec. 2,5V-10A *f* 6,50. sec. 2 x 744V-112 MA *f* 10,—. sec. 250V-100MA-31V-6,3V-4A *f* 10,—, etc. L.F. Smoorspoelen vanaf *f* 1,—. Bijvoorbeeld 10Hy-1A *f* 4,50.

PANEELMETERS

Pekly, met spiegelschaal 1mA, 15mA, 500V DC etc. *f* 12,50 p. st. Thermo Couple meters, Weston, Roodhaag rond ø 11 cm 0-1, 2A; 0-5A; 0-6A; 0-3A *f* 6,— p. st. Kleine vierkante meter 200uA en 500uA *f* 3,75 - *f* 4,50. **Condensators, nieuw** vanaf *f* 0,25. 10uF-1500V-*f* 6,50. 10uF-600V- *f* 2,50. 15uF-1KV *f* 5,—. 2uF-3,5KV *f* 6,50. ELKO'S, 125uF-350V *f* 1,—. 2 x 40uF+80uF-350V *f* 1,—. 32uF-525V *f* 4,50. 8uF-750V *f* 3,50. De bekende ARMY koptelefoon *f* 8,50. TU-Box nieuw met kast *f* 16,— TU-Box voor onderdelen *f* 7,50 - *f* 12,50. HF-Smoorspoelen tot 3A, vanaf *f* 0,50. Seinsleutels *f* 5,— - *f* 7,50.

LET OP !

Hagelnieuwe coaxkabels in originele verpakking, 50m-52ohm met 2xPL259 plug *f* 60,—. Ruim 3 m coaxkabel met 2xBNC plug nieuw *f* 7,50. Nieuwe 52ohm-coaxkabel p.m. *f* 1,25. Idem gebruikt *f* 0,90 p.m. Dunne 60 ohm witte kabel *f* 0,75 p. m.

COAX CONNECTORS

Originele Amphenol plug pl259 *f* 2,25. Chassisdeel SO239 *f* 2,25. Koppelstuk voor BNC *f* 4,50. BNC-T-stuk-UG274 *f* 7,50. Dump BNC chassisdeel *f* 1,50. Var C's 100-120-150 pF klein model met as *f* 3,50 p. st. Eddystone zend C's *f* 10,—, *f* 12,50. Zend C voor groot vermogen 2x100pF *f* 12,50. HF-mica C's vanaf *f* 0,25.

NIEUWE ZENDBUIZEN, LET OP !

807 *f* 3,50 en *f* 5,—. 814 *f* 7,50. QB 3,5/750 *f* 45,—. 4E27A/5-125B *f* 25,—. PE 06/40 *f* 7,50. Voeten voor QB-buizen *f* 5,—. Voeten voor QQE buizen *f* 2,50. Diverse sloopsets vanaf *f* 2,50.

Vraagt onze nieuwe folder (1972-3) Postorders; Postbus 399, Amersfoort. Giro 534593 t.n.v. F. Vorstermans.

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus ... f 25,–
Idem, met correctie (voor leden) ... f 30,–
Inbindband voor „Electron" met jaaropdruk 1970 ... f 3,–
PA-lijst ... uitverkocht
Losse aanvullingslijst op de PA-lijst van december 1970 ... f 0,75
Insigne (speld) ... f 4,–
Logboek ... f 4,50
PAoQSL-kaarten, 200 stuks ... f 19,–
(zonder opdruk van call en adres)
NL-kaarten, 500 stuks ... f22,50
(zonder opdruk van naam en adres)
VHF-logsheets, 3 bladen ... f 0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek ... f 5,–
VERON-wimpel ... f 2,50
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld ... f 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA ... f 1,–
VERON 2 meter antenne 13,8 dB, franco huis ... f 50,–
Idem, afgehaald in Eindhoven (PAoLWS) ... f 40,–
VERON enveloppen, 100 stuks ... f 3,–
Nummers „Electron" voor zover in voorraad, per nummer ... f 1,50
RSGB: World at their fingertips, ingenaaid ... f 7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques ... f 12,50
RSGB: Radio Communication Handbook ... f 32,50
RSGB: VHF-UHF Manual ... f 15,–
AEEL: Radio amateur's Handbook ... f 24,–
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateur ... f 13,–
ARRL: Hints and kinks ... f 7,–
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur ... f 13,–
ARRL: Antennabook ... f 13,–
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual ... f 13,–
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maan ingaan), voor leden ... f 25,–
The new RTTY Handbook ... f 13,50
New Side Handbook van Don Stoner ... f 12,50
QRA-Locatorkaart HB9RG, gevouwen ... f 12,50
Idem, op rol ... f 15,–
QRA-Locatorkaart ON4TO, gevouwen ... f 3,–
Idem, op rol ... f 5,50
Lijst bakenzenders ... f 1,–
VERON jubileum Transfer ... f 1,–

Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 59 00 t/n VERON Amsterdam, met vermelding van de gewenste artikelen. Voor Nederland: „franco huis".

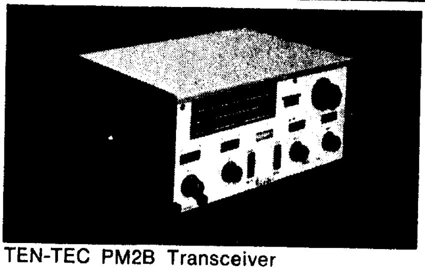
Op vrijdag 19 mei 1972 overleed plotseling en onverwacht

O.M.
ANDRIES CORNELIS
PONSTEIN
PAoPON

op de leeftijd van 53 jaar.

Wij verliezen in André één van de aktiefste zendamateurs. Wie kent niet zijn stem op 80 meter of zijn ijver tijdens velddagen of vossejachten. Ook zijn bandoverzicht in CQ-PA genoot grote bekendheid.

Wij wensen zijn vrouw en dochters alle sterkte om dit verlies te dragen.



TEN-TEC PM2B Transceiver

TEN-TEC, INC.
SEVIERVILLE, TENNESSEE 37862

Modulen voor het samenstellen van 15...80 m. ontvangers, transceivers, CW-zenders, VFO's en convertors van *f* 41,50 tot *f* 560,—. Verder omvat het programma diverse keyers, swr-meter en binnenkort de nieuwe SSB/CW transceiver Argonaut (*f* 2075,—).

REINAERT ELECTRONICS
Blasiusstraat 14-16
Tel. 020-947218 - Amsterdam-O.

Het adres voor de moderne dump

Scopes R.C.A. tot 3 mc nieuw *f* 190,—; Lavoie scope lab. tot 20 mc *f* 475,—; **kabeltester** iets speciaals nieuw incl. alle toebehoren *f* 1250,—; **capaciteitsmeter** nieuw meet iedere cond. van A tot.. Z nieuw *f* 485,—; **frequentiemeter** l.f. van 0 - 15000hz incl. kalibratie *f* 145,- **Philips scope** GM5660 *f* 190,—; **Hewlett and Packard** bvm *f* 145,— RCA bvm *f* 125,—; **rol-spoelen** groot model verzilverd *f* 15,—; **voedingstrafo's** 2 x 1600V 500ma *f* 65,— 2 x 450V 300ma *f* 26,50; **gloeistr. trafo's** 2 x 10V 10Amp etc. *f* 11,—; **ontvangers R209** *f* 195,—; **v.f.o.'s** van 1200 kc tot 18 mc *f* 32,50; **zendontvanger** van 230 kc tot 4.5mc getrans. 24 volt voeding *f* 325,—; **zend-/ontvanger** van 3 tot 9 mc getrans *f* 325,—; **ontvangers** 230kc tot 4 mc met bfo, kristal filter n.l. h.f. en l.f. regeling *f* 125,— en *f* 150,—; **ontvangers** van 1500kc tot 28 mc bfo, kristal filter n.l. h.f. en l.f. reg. *f* 225,—; **modulators** 50 Watt getrans. voeding 24V *f* 60,—; **zenders** gedeeltelijk getrans. voeding 12V f.m. kristal gest. nieuw output 12W *f* 150,—; **Storno phone 33** incl. schema in div. prijzen tot *f* 140,—; enkele Philips en Siemens **mobilofoons, zend/ontvangers** BCC 69 freq. 77 - 100mc kristal gest. voor ombouw naar 10, 11 en 2 meter *f* 52,50; **BC620** zend ontvanger van 20 - 27.9 mc F.M. incl. schema's *f* 47,50; **WS62 zend ont.** van 1.5 tot 10 mc incl. koptel. etc. en schema's *f* 145,—; **WS 19 set** met alle toebehoren. **Lineaire eindtrap** met 2 x 4X150A rolspoelen relais incl. schema voor 80 tot 2 meter. **52 set ontvanger** tot 18 mc etc. *f* 175,—; **88set walkie talkie** van 40 - 48 mc incl. kristallen en schema *f* 37,50; **Pye zender AM,** 12 Voltfreq. 77 tot 100mc kristal gest. 12Watt outp. *f* 85,—; **Marconi zend ontvanger** 104 mc voeding 12V etc. *f* 85,—; **div. scope units** in div. prijzen doch uiterst voordelig. Enkele **scopebuizen** zoals 5Xp1 van Dumont *f* 42,50, CV1591 Philips *f* 27,50 etc.; **voedingstrafo's** prim. 220V sec. 900 V 250 ma, 250V 100ma *f* 32,50, sec. 6.3V, 24V., 25V, 50V en 125V *f* 17,50, sec. 2 x 3700V 500ma *f* 110,— prim. 110V sec. 2 x 355V 500ma *f* 17,50 2 stuks voor *f* 30,—, prim. 110V sec. 2 x 655V 500ma *f* 20,— 2 stuks voor *f* 35,—, prim. 220V sec 2 x 550V 300 ma *f* 30,—, prim. 220V sec. 30V 100ma *f* 3,50, prim. 220V sec. 6 x 6.3V 20, 50, 60 en 125V *f* 25,—, sec. 2 x 225V, 100V 6.3V 4V *f* 11,-; **coax antenne relais 3KW,** tot 3 ghz, 220V 50hz etc. *f* 35,-; div. **Siemens min. Relais** *f* 2,50 p/s **balans uitgangstrafo** voor 2 XEL34, 807 etc. 2 x 2.5k ohm sec. 8 ohm 35Watt *f* 34,50; div. soorten **ker. spoelvormen** o.a. voor zenders, eindtrappen etc. etc. v.a. *f*0,75; een komplete range in **h.f. mica condensatoren** voor iedere gevraagde spanning v.a. *f* 0,25; **BUIZEN** 807 *f* 5,—, 814 nieuw in doos naar keuze R.C.A. of Philips van *f* 85,— voor... *f* 9,—, 813 *f* 15,—, 832A *f* 7,50, 2C39A *f* 11,—, 6L6 gt *f* 4,50, 6146A *f* 8,50, 1625 f 4,50; **buisvoeten** voor 807 *f* 0,60, voor 1625 *f* 0,50, voor QQE buizen *f* 2,25, voor 813 *f* 2,50; **variabele condensatoren** voor zenders RCA, Gen. Electric, Hammerl. etc. b.v. 500 pf *f* 5,50, 2 x 150 pf *f* 4,50, 2 x 200 pf *f* 5,—, 60 pf *f* 3,50; **butterfly cond.** *f* 3,50, 3 x 500 pf *f* 5,—; **staaftrimmers** met en zonder as; **kristallen voor 2 meter** 8025, 8040, 8050, 8075 *f* 3,—; **ijk kristallen** 1 mc *f* 10,—; **Philips instrument knoppen** *f* 1,75 ,*f* 2,25, met slinger *f* 3,25; **tel. toestellen** *f* 15,—; **inductor sets** *f* 17,50; **Amphenol en BNC pluggen** etc. tegen echte dumpprijzen; **schuifmasten** 7 meter *f* 45,—;**Airmec meetzenders** f.m., a.m., c.w. van 85 kc tot 32 mc no1, van 20 mc tot 80 mc samen voor slechts *f*580,—; **seinsleutels** *f* 5,— en *f* 7,50; **decaden bank** *f* 135,—, decibel meter *f* 95,—, watt meter inp. 150 ohm *f* 45,—, toongenerator van 0 tot 30.000hz *f* 145,—, enorme sortering in hoogvermogen weerstanden **'bleeders'**; enkele kristal testers; **vertragingen** ball drive *f* 1,50 m.a.; **meters** 0 - 20 ua *f* 15,—, 0 - 25 ua *f* 15,—, 0 - 15 ma *f* 5,—; **thermocouple meters** 0 - 6 amp *f* 6,—, 0 - 3.5 Amp *f* 6,—, 0 - 12 Amp *f* 7,50; dozen vol **prints** met h.f. torren en ander leuk materiaal voor een prikje; schakelaars enkel polig nieuw *f* 1,—; koper brons antennedraad *f* 0,30 p/meter; eindelijk een partij **telex materiaal** tegen een uiterst scherpe prijs; **voedingstrafo's** 2 x 400V *f* 27,50, 2 x 800V 300 ma *f* 31,50 etc. etc.; ei isolatoren; **Cossor double beam model** 1049 tot 10 mc v.a. *f* 245,— incl. de schema's.toongen. 200hz tot 320kc; Siemens freq. analyser, vervormingmeter, ruismeter; Relais test set, h.f. smoorspoelen tot 1Amp hf v.a. *f* 0,60, modulatie trafo's tot 100 Watt v.a. *f* 10,—; driver trafo's low pass filters *f* 7,50; omvormer trafo's, dynamomotors, ontvanger van 1 tot 3 ghz continu voor slechts *f* 145,—.

HIJLKEMA - HOOGEZAND

Hoofdstraat 237, tel. 05980 - 4956,
óók na 6.00 uur 's avonds.

Verzendingen uitsluitend onder rembours
of na vooruitbetalingen op girono. 1355177

Voor al uw Telex-materiaal zoals:

Blad-, Band-, Lintschrijvers, ponsband-, makers-, Konverters, enz. enz.....

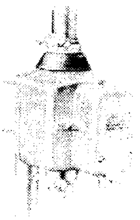
DUMP BOON

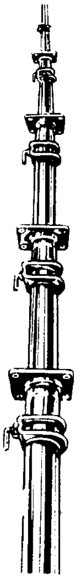
'S GRAVENDEEL - RENOOISHOEKSTRAAT 23 - TEL. 01853-1924

Telex banden	**f 1.50**
Telex banden 10 voor	**f 13.00**
Originele inktlinten	**f 2.00**

Elke dag geopend van 9.00 tot 16.00 uur

SPECIALE AANBIEDING:





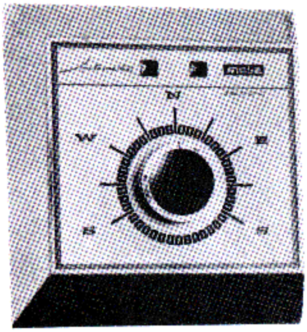
10 el 2m antenne, boomlengte 3.70m gain 13dB met ingegoten balun 75 of 50 ohm op bestelling		f 85,—
Antenne rotor type U 200 volautomaat		f 139,50
Antenne rotor type T 12 halfautomaat		f 130,—
Steunlager voor bovengenoemde rotors		f 20,50
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's		f 47,—
Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 del.		f 25,—
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del.		f 45,—
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del.		f 65,—
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del.		f 90,—
Tuidraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad	p. m.	f 0,16
Coaxkabel Pope H 43 p. m.		f 0,75
Coaxkabel Pope H 43 p. m.		f 1,15
RG 213 U/RG8A/U p.m.		f 1,75
Idem RG 58u (dun) p.m.		f 0,96
Coaxpluggen PL 259		f 2,75
Chassisdeel SO 239		f 2,25
Verloopbus UG 167 u		f 0,75
BNC coaxpluggen kabeldeel		f 3,60
BNC chassisdeel		f 2,60
Alle soorten meetinstrumenten vrijblijvend uit voorraad vanaf		f 10,50
Diverse microfoons vanaf		f 5,50

Printplaat dubbel en enkel zijdig epoxy glas.

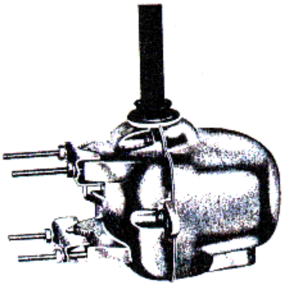
Verder uitgebreid assortiment in onderdelen van: **AMROH, DELCON, PHILIPS, TECH, CHINAGLIA.**

Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA St. Annastraat 267-269 — Tel. 0880 - 51468
NIJMEGEN



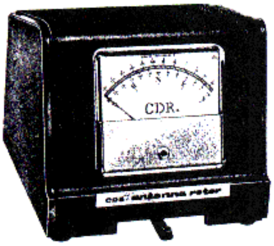
stolle



Automatische STOLLE rotor, geschikt voor 2 meter en 70 cm antennes.

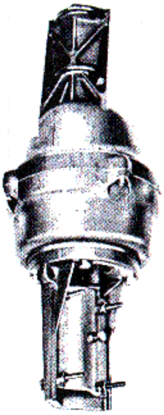
Kan niet uit de synhronisatie lopen, geruisloos bedieningskastje *f* 149,50.

Voor grotere VHF/UHF-antennesystemen is een extra lager leverbaar.



CDE

rotoren voor het draaien van HF-antennes



TR 44 voor 2-elements beams, met meetinstrument-indicatie *f* 399,50.

HAM-M voor 3-elements beams en quads, met mechanische rem en meetinstrument-indicatie *f* 610,—.

PA0MSH ELEKTRONIKA

shoogstraat

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ALMELO

Oranjestraat 40

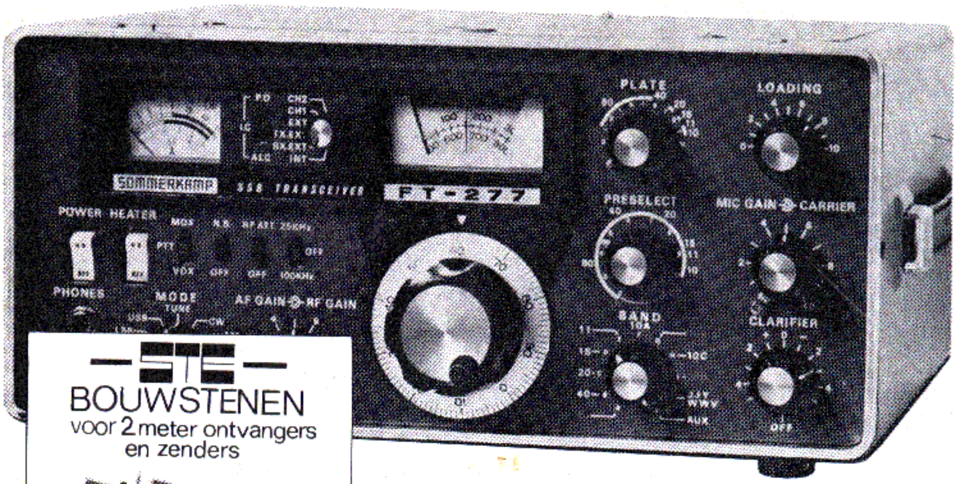
tel. 05490-12687

na 18 uur 60358

postgiro 1372282

bank: Amrobank

MOBIEL UIT.... GOED VOOR U



MET WELK APPARAAT UIT HET TRIO-KENWOOD- OF SOMMERKAMP-PROGRAMMA WILT U EEN QSO DRAAIEN?

BIJ ONS IS ZELFS DX MOGELIJK MET EEN HY-GAIN BEAM TH2Mk3.

ONZE UITSTEKENDE EN SNELLE SERVICE IS ALGEMEEN BEKEND.

PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

IN DIT NUMMER

Reflekties

Ontvanger volgens direkte conversie methode (4)

VHF-Pieper „Spoetnik"

27e JAARGANG • NUMMER 7 • JULI 1972

TRIO

Het complete TRIO programma uit voorraad leverbaar.

Semcoset **TRANSISTOR BOUWSTENEN**

TONNA ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 29,50
		9 elementen	*f* 42,50
		16 elementen	*f* 85,—
idem	voor 70 cm	19 elementen	*f* 44,50
		21 elementen	*f* 59,50
WISI ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 30,—
		8 elementen	*f* 55,—
		10 elementen	*f* 65,—
FRITZEL ANTENNE'S	W3DZZ met ringkern		*f* 106,50
	FD 3 met ringkern		*f* 69,50
	FD 4 met ringkern		*f* 79,50
	FB 13 met ringkern		*f* 240,—
	FB 23 met ringkern		*f* 413,50
	FB 33 met ringkern		*f* 625,—

FA. J. SCHAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

Officieel Dealer van: Trio - Fritzel - Tonna - ETM Elbug's - Semcoset en Sommerkamp

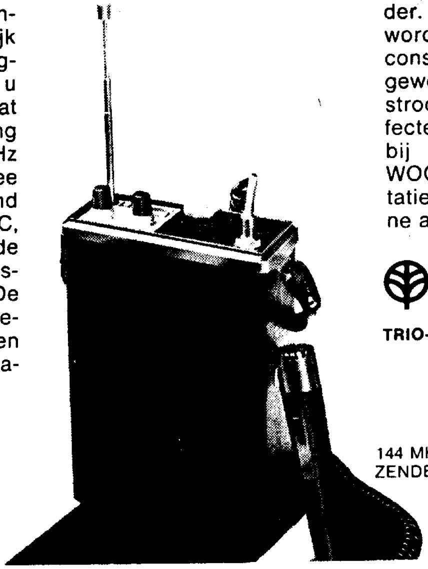
Zender-ontvanger KENWOOD TR-2200 zo handig dat u hem overal kunt gebruiken.

KENWOOD's zender-ontvanger TR-2200 is makkelijk draagbaar en biedt alle gangbare mogelijkheden die u wenst van een toestel van dat type. De uitstekende werking van dit voltransistor 144 MHz toestel bewijst dat u hiermee een model van uitmuntend gehalte bezit. Dank zij de IC, FET en keramiek filter zijn de hoge prestatie en de levensduur totaal gewaarborgd. De communicaties kunnen geschieden met 6 vaste kanalen en er is een ingebouwde lader. Een ultra-hoge stabiliteit wordt verzekerd door de constante spanning die aangewend wordt in de hoofdstroomkring. Het is een perfecte huis-zender-ontvanger bij gebruik met een KENWOOD PS-4. Een grote prestatie met een toestel van kleine afmetingen.

the sound approach to quality

KENWOOD®

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 484
1800 Vilvoorde - België
Tel. : (02) 51.41.10/11/12



144 MHz HANDIGE
ZENDER-ONTVANGER TR-2200

5082

REINAERT ELECTRONICS

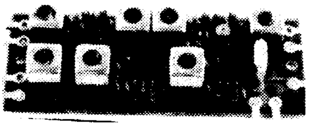
BLASIUSSTRAAT 14-16 (einde Ceintuurbaan bij Amstel) AMSTERDAM-OOST

Tel. 020 - 947218
Postrek. 1586990

Openingstijden: di t/m vr 9 - 18 uur
za 9 - 17 uur

BOUWSTENEN VOOR 2 METER VAN ELECS CORPORATION

Alle delen zijn door de fabrikant afgeregeld en voor gebruik gereed gemaakt. Als dragermateriaal is hoogwaardig glasvezel-printplaat toegepast en door vergaande miniaturisatie zijn de afmetingen gering.



EA-2C10 kristalconverter voor 2 m, bestaande uit RF-voorversterker, oscillator, verdrievoudiger en mixer. Ingangsfreq. 144-146MHz; uitgangsfreq. 28-30MHz; in- en uitgangsimp. 50-75 ohm; kristal 38,666 MHz; versterking 25dB; voeding 9V 15mA; afmetingen 90 x 35 x 20 mm; bevat 1 MOS-FET en 3 sil. transistoren; prijs ƒ 99,70.

EA-6AD9 gestab. voeding om b.v. EA-2C10 in buizen-ontvanger te voeden; bestaat uit verdubbelaar en stabilisatiedeel. Ingangsspanning 6,3V 50Hz; uitgang 9V 100mA max.; afmetingen 55 x 35 x 20 mm; prijs ƒ 20,80.

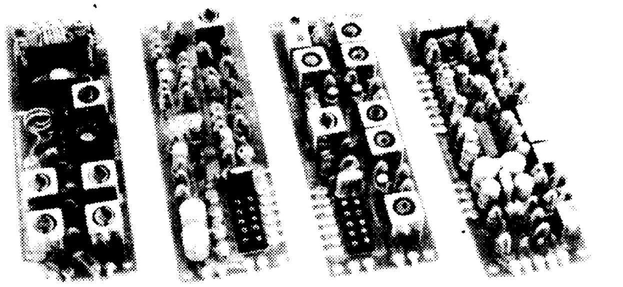
EA-455F adapter om (buizen-) ontvanger voor FM geschikt te maken. Bestaat uit buffer, banddoorlaat filter, MF-versterker, discriminator, squelch en AF-voorversterker. Ingangsfreq. 455kHz; begrenzing 30dB/μV max.; AF-uitgang 300mV; voeding 9V 300mA; afmetingen 90 x 35 x 20 mm; bevat 2 IC's, 5 sil. transistoren en 5 dioden; prijs ƒ 98,40.

EF-2HA converter voor ontvangst van 6 FM-kanalen in de 2 m band; bestaat uit 2 RF-voorversterkertrappen, oscillator, verdrievoudiger en mixer. Vormt samen met EF-2R complete dubbelsuper 2 m FM-ontvanger. Ingangsfreq. 144-146MHz; uitgangsfreq. 10,7MHz; in- en uitgangsimp. 50-75 ohm; gevoeligheid 1μV voor 20dB ruisafst.; max 6 kristallen; voeding 9V 20mA; bevat 5 sil. transistoren; prijs ƒ 116,80.

EF-2R achterzet-ontvanger voor FM; bestaat uit mengtrap, oscillator, filter, MF-versterker, AF-voor- en eindversterker, squelch en clarifier. Ingangsfreq. 10,7MHz; (2e) MF 455kHz; kristal 10,245MHz; bandbreedte (-6dB) 17,5kHz; gevoeligheid 1μV samen met EF-2HA; squelch vanaf -6dB; AF-uitgang meer dan 1W in 8 ohm; voeding 13,6V; bevat 3 IC's, 6 sil. transistoren en 8 dioden; prijs ƒ 194,40.

EF-2MA oscillator/modulator voor FM-zender; bestaat uit microfoonversterker, begrenzer, modulator, 6-kan. kristaloscillator en buffer. Osc.freq. 12-12,17MHz; uitgangsfreq. 12-12,17 MHz; uitgangsvermogen 10mW; microfoon-ingang 1k-ohm of meer; bevat 5 sil. transistoren en 4 dioden; voeding 13,6V; prijs ƒ 108,—.

EF-2EA vermogensversterker voor 2 m; vormt samen met EF-2MA complete 6-kanaals FM-zender. Ingangsfreq. 12-12,17MHz; bij 10mW; uitgang 144-146MHz 1W; impedantie 50-75 ohm; voeding 13,6V 400mA; prijs ƒ 146,40.



De bouwstenen EF-2HA, EF-2R, EF-2MA en EF-2EA hebben dezelfde afmetingen (140 x 45 x 20 mm) en vormen samen een complete FM-transceiver voor 2 meter. Bij gelijktijdige aanschaf van deze vier eenheden wordt 10% korting verleend op de totaalprijs.

WEGENS VAKANTIE VAN 30 JULI TOT 14 AUGUSTUS GESLOTEN

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

ST.-RADBOUTSTRAAT 37 — AMERSFOORT — TELEFOON 03490-13789 — POSTBUS 399

COAXCONNECTORS
Origineel Amphenol

UHF PL 259	(kabeldeel)	ƒ 2,25	BNC kabeldeel	ƒ 3,25
SO 239	(chassisdeel)	ƒ 2,25	BNC Chassisdeel	ƒ 3,25
PL 258	(koppelstuk)	ƒ 5,50	BNC koppelstuk	ƒ 4,50
UG 646	(hoekstuk)	ƒ 10,50	BNC pan. koppeling	ƒ 5,50
M 358	(T-stuk)	ƒ 14,75	BNC hoekstuk	ƒ 11,75
UG 176	(verloop)	ƒ 1,15	BNC T-stuk	ƒ 13,50
UG 273	verloop BNC/UHF	ƒ 8,50	UG 255 verloop UHF/BNC	ƒ 9,50

DUMP COAXCONNECTORS

UHF PL 259	ƒ 1,50	UHF koppelstuk	ƒ 3,—	N- connector chassisdeel	ƒ 2,50
SO 239	ƒ 1,50	BNC chassisdeel	ƒ 1,50	N- connector hoekstuk	ƒ 3,50

Nieuwe connectors voor symetrische coaxkabel UG 421 (kabeldeel) ƒ 4,25
UG 422 (chassisdeel) ƒ 3,50

TRANSISTOREN

2 N 3533	ƒ 9,50	10 stuks	ƒ 85,—	2 N 2218	ƒ 2,90	10 stuks	ƒ 25,—
2 N 3866	ƒ 12,50	10 stuks	ƒ 100,—	2 N 3055	ƒ 3,95	10 stuks	ƒ 35,—

ZENDBUIZEN ZENDBUIZEN ZENDBUIZEN

Wij hebben ze weer !

QQE 06/40 origineel PHILIPS 17.50
set top aansluitingen 2.00
voet voor QQE 06/40 2.50

826 -	ƒ 17,50	807 -	ƒ 3,50	814 -	ƒ 7,50
PE 06/40	ƒ 7,50	4 E 27A	ƒ 25,—	VT 4 C -	ƒ 10,—
QQE 03/12	ƒ 12,50	2 E 26	ƒ 6,50	Q- 400/1	ƒ 50,—

Voeten voor QQE 03/20 etc. ƒ 2,50 Voeten voor QB-buizen etc. ƒ 5,—

ANTENNES

WISI 10 elements 2-meter Yagi ƒ 59,50,
"2-meter GROUNDPLANE" antenne ƒ 125,—
Komplete 80-meter dipoolantenne met isol. en plug ƒ 42,50

VARIABELE CONDENSATORS

35-45-65 pf kleinmodel ƒ 3.50 per stuk. Dubbel C 3,5 + 15 pf met vertr. ƒ 3,50
EDDYSTONE zendcondensator 2 x 35 pf ƒ 7,50. Idem 2 x 65 pf ƒ 10,—.
Dump split-stator C's van 20 tot 60 pf ƒ 1,50 per stuk.

TRANSFORMATORS

2 x 730 V 200 mA, 5V- 3A, 6,3V- 3,7A ƒ 20,—
2 x 744 V 122 mA ƒ 10,—
2 x 1850 V 400 mA ƒ 25,—

INDICATIEMETERS 200 micro-Ampere, div. soorten ƒ 6,95 per stuk.

NIEUWE componenten, connectors, kasten etc., etc. tegen de laagste prijzen.

Vraagt onze nieuwe folder (1972-3) Postorders; Postbus 399, Amersfoort. Giro 534593 t.n.v. F. Vorstermans.

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse seotie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.
(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD

IARU conferentie 281
Reflecties 286
Direkte conversie ontv. (4) 291
VHF Spoetnik 293

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven, tel. 040-473429 (ORL), 040-415263 (privé).

Algemeen vice-voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel 085-421141 (QRL).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen secretaris: Ir. J.L.L. Voûte, Burg. Haspelslaan 333, Amstelveen, tel. 020-456669.

Leden: Ir. W.J.L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304B, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222 tsl 2289, 2307; J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, West Graftdijk, tel. 02981-3021; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375; H.Hoogendonk, Pr. Annalaan 550, Leidschendam, tel. 01761-6446.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": Hoofdredacteur F.Th. Oosthoek, PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg. Voor QSL-manager-informatie en QTH-gegevens: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwekerk a.d. Ijssel, Tel. 01803-2629.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. VHF-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G.J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H.Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr. F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam 3004, tel. 010-243526.

Ijkbureau: J.O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z. tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND
Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG NR. 7 – JULI 1972

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); F.G. Koren (PAoCR);
F. Smallenbroek (PAoSAB)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

International Amateur Radio Union conferentie 1972 te Scheveningen

De International Amateur Radio Union (IARU) is verdeeld in drie "Regions". Nederland valt onder Region 1, dat Europa, Afrika en een deel van Azië omvat. De region 1 Division werd opgericht in 1950. Hoofdtaak is het behartigen van de belangen van de aangesloten verenigingen (bij ons de VERON) in de International Telecommunication Union Region 1 en bij de ITU Radio Conferenties.

Region Division van de IARU vergadert in principe eens per drie jaar, in de tussenliggende perioden worden de zaken behandeld door het Executive Committee.

Dit jaar werd de Region 1 Division conferentie gehouden in het Kurhaus te Scheveningen, waarbij VERON als gastheer optrad (15 t/m 19 mei). Van de 23 landen waren delegaties aanwezig, terwijl ook nog een aantal zich bij volmacht liet vertegenwoordigen door één van de andere delegaties.

Het zou teveel ruimte vragen om op alle behandelde zaken – hoe belangrijk ook – diep in te gaan. Enkele punten willen we toch vermelden.

Zoals reeds gezegd wordt de dagelijkse gang van zaken in de perioden tusen de conferenties behartigd door het Executive Committee. Dit bestond tot nu toe uit voorzitter (SM5ZD), vicevoorzitter (F3FA), secretaris (G2BVN), penningmeester (PAoDD), en de leden DL3NE en YU3AA.

Een voorstel van Rusland om de commissie uit te breiden tot zeven werd aangenomen, terwijl bovendien SM5ZD en DL3NE zich niet meer beschikbaar stelden.

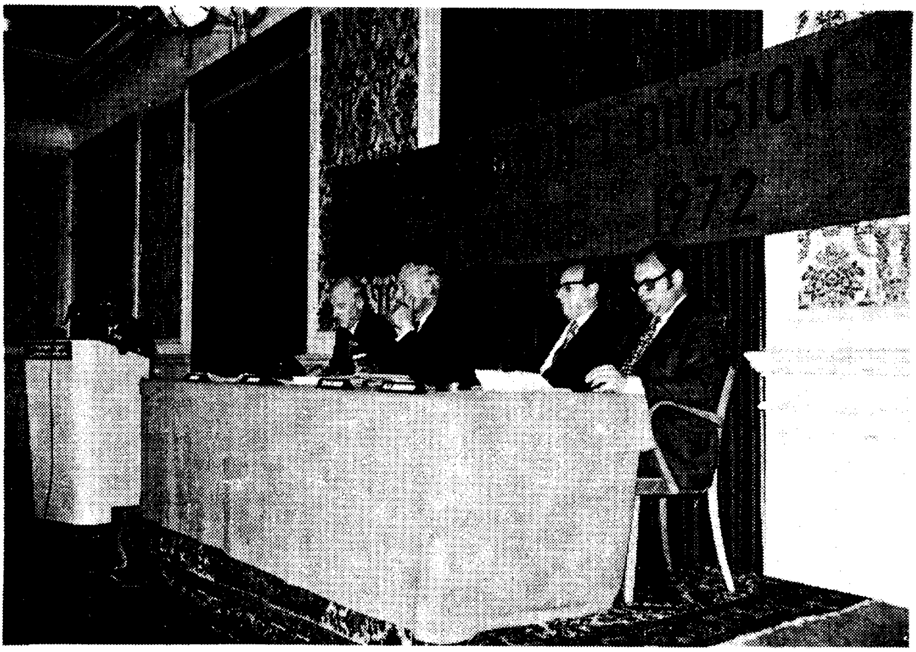
Tijdens de conferentie is het Executive Committee voor de komende periode van drie jaar gekozen. Candidaten voor elke functie kunnen door de delegaties worden gesteld. De uitslag van de verkiezing was als volgt: voorzitter **PAoDD**, vice-voorzitter F3FA, secretaris G2BVN, penningmeester OH5NW, leden EL2BA, SP5FM en YU3AA/ex-YU1AA.

Opvallend was dat voor de functie van voorzitter door alle delegaties slechts één candidaat was gesteld: OM Dalmijn, PAoDD. Een beter bewijs van internationale erkenning van het vele goede werk dat PAoDD voor het radio-amateurisme heeft gedaan – en nog doet – is nauwelijks denkbaar!

Van veel belang is dat nu ook Afrika voor het eerst in de commissie is vertegenwoordigd in de persoon van OM H. Walcott Benjamin, EL2BA (Liberia).

Bij de komende ITU conferenties zullen de stemmen van de Afrikaanse landen van het grootste belang zijn voor het al of niet voortbestaan van amateurradio. In vele van deze staten weet men niet eens wat amateurradio betekent en het is daarom zo goed dat de IARU Region 1 Division via EL2BA een "bruggehoofd" in de derde wereld bezit.

Nederland slaat overigens toch geen slecht figuur in de Region 1 conferenties. De conferentie werkt namelijk met een drietal commissies die aanbevelingen opstellen, welke aan het einde van de conferentie in een plenaire zitting al dan niet worden aangenomen.



De plenaire openingszitting van de IARU Region 1 Division Conference te Sceveningen op 15 mei 1972. Achter de tafel, van links naar rechts: Per Anders Kinnman, SM5ZD, R.F. Stevens, G2BVN, resp. voorzitter en secretaris van het Executive Committee van Region 1 Division; Mr. R.E. Butler, Dep. Secr. Generaal van de ITU en ir. F. Maarleveld, Onderdirecteur PTT.
( ): PAoNP)

Commissie A behandelt administratieve en operationele zaken, Commissie B VHF en Commissie C financiële aangelegenheden.
PAoQC is al vele jaren voorzitter van Commissie B. Tot voorzitter van Commissie A werd in de openingsvergadering met algemene stemmen PAoLOU gekozen.
Het doel van de IARU is primair ervoor te zorgen dat de belangen van de amateur worden behartigd in de ITU conferenties waar frequentiebanden worden verdeeld onder de gegadigden. Het probleem is dat in deze conferenties het stemrecht uitsluitend berust bij de "administraties" (PTT's). En de stem van een Afrikaans staatje telt even zwaar als die van bijvoorbeeld Engeland, Duitsland of welk ander Region 1 land ook. En het zijn dus de PTT's die door stemmen bepalen of een voorstel — waarbij de amateurbanden in het geding zijn — wordt aangenomen of niet. Op de vorig jaar gehouden Space Conference is dit weer eens duidelijk gebleken. Er zijn PTT's die duidelijk pro — en andere die contra amateurradio zijn. Verwacht wordt dat in 1978-1980 een ITU conferentie zal plaatsvinden waarbij het spectrum, waarin ook onze banden liggen, opnieuw wordt verdeeld. Slechts indirect — via de PTT's — kunnen wij trachten onze banden te behouden (of uitgebreid te krijgen . . .). Een goede verstandhouding met PTT is daarbij uiteraard een eerste vereiste.
In de conferentie te Scheveningen is een aantal resoluties aangenomen dat op dit belangrijke onderwerp betrekking heeft. In vrije vertaling uit het Engels luiden deze:
1. "Region zal zijn representatie — waar nodig — uitbreiden tot technische conferenties van de ITU of onderorganisaties daarvan (CCIR)."
Het idee hierachter is dat op de conferenties van de ITU, waar de golflengteverdeling ter sprake komt, voorstellen ter tafel komen die in technische conferenties of werkgroepen zijn voorbereid. Het is van belang dat de IARU al bij het ontstaan van deze voorstellen, dus in het eerste stadium, invloed kan doen gelden. Uiteraard weer via PTT-mannen die in die werkgroepen etc. zitting hebben.
Een volgende aanbeveling is:
2. "Aan alle aangesloten verenigingen van IARU zal informatie worden gezonden betreffende problemen en noodzakelijke acties om het voortbestaan van het radio-amateurisme te verzekeren."
En dan nog een heel belangrijke:
3. "Aangesloten verenigingen zullen hoogste prioriteit geven aan alle activiteiten die erop gericht zijn het aanzien van het radio-amateurisme bij de nationale administratie (= eigen PTT) te verbeteren."
Ook de kwestie van storingen in vermaaksapparatuur veroorzaakt door amateurzenders (EMC = Electromagnetic Compatibility) is uitvoerig besproken. Ter introductie was door PAoDD een uitvoerig document opgesteld dat door hem in Commissie A

Hier ziet u de scheidende voorzitter, SM5ZD (links) en de nieuwe voorzitter, PAoDD (rechts) van het Executive Committee van de Region 1 Division.
(Foto: PAoNP)

werd ingeleid en met applaus begroet.
Uit de discussie bleek duidelijk dat het standpunt dat onze PTT inneemt in deze zaak voor ons bijzonder ongunstig afsteekt ten opzichte van de PTT's van bijvoorbeeld Engeland en vooral België en Duitsland. Ook dit leidde tot een resolutie, voorgesteld door de DARC.
4. "Alle aangesloten verenigingen zullen voor 1 augustus 1972 een proffessionele deskundige, die ook een amateur kan zijn, benoemen om namens de vereniging zaken van EMC, in het bijzonder onvoldoende immuniteit van elektronische vermaaksapparatuur, te behandelen. Hun namen zullen aan de secretaris van Region 1 worden opgegeven. Voorts zullen de bevindingen van deze experts — en andere informatie — aan alle verenigingen bekend worden gemaakt. Zodra de namen van de experts bekend zijn zal het Executive Committee de vorming van een werkgroep overwegen."
Tenslotte vermelden we zonder verder commentaar nog een aantal resoluties die zijn aangenomen en waarvan de inhoud voor u van direct belang is.
5. "Region 1 Division zal alle mogelijke steun geven aan nationale verenigingen om te komen tot een Intruder Watch die door hun PTT wordt erkend."
6. "Het Bandplan zal in de toekomst de volgende aanbeveling bevatten met betrekking tot RTTY:
3600 kHz ± 20 kHz
7040 kHz ± 5 kHz
14090 kHz ± 10 kHz
21100 kHz ± 20 kHz
28100 kHz ± 50 kHz"
7. "Bij contests in de HF-banden zal de aandacht van de deelnemers worden gevestigd op het Region 1 Bandplan, met name:
3500 – 3510 kHz voor DX CW
3790 – 3800 kHz voor DX EZB.
Aan het Bandplan zal een voetnoot worden toegevoegd dat Sovjet stations 3635 — 3650 kHz gebruiken voor internationale verbindingen."
8. "Het verdient aanbeveling dat alle amateurs in Region 1 de volgende codes gaan gebruiken:
"QSL L": ik stuur een QSL-kaart
"QSL N": ik stuur geen QSL-kaart."
Ook op VHF-gebied zijn er een aantal belangrijke beslissingen genomen. Die kunt u vinden in de rubriek *VHF UHF* in dit nummer van Electron.

PAoSE

G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Hoorn

De ITU en de Intruder Watch (2)

In het vorige artikel werd door mij gewezen op de uiterst zwakke rechtsbescherming tegen landen die frequentietoewijzingen doen in strijd met het bandplan.
Het schijnen voornamelijk de kleinere staten te zijn die een beroep doen op de IFRB inzake storingskwesties, er kennelijk van uitgaande dat hun onderhandelingspositie wordt verbeterd als ze door de Board worden „vertegenwoordigd". In dit opzicht is het opmerkelijk dat de grote en machtige ontwikkelde landen zich in een geschil veel minder dikwijls tot de Board wenden, doch de kwestie bij voorkeur langs bilaterale weg trachten op te lossen. Voorzover kan worden nagegaan hebben de Verenigde Staten nog nooit een klacht met betrekking tot „harmful interference" bij de Board ingediend met een verzoek om assistentie.
De FCC publiceert jaarlijks statistieken over internationale storingen waarbij Amerikaanse stations betrokken zijn. Van 1961 tot 1965 behandelde de FCC jaarlijks tussen de 318 en 350 gevallen van storingen betreffende haar machtiginghouders (hetgeen veel meer omvat dan alleen amateurs) en buitenlandse stations. Ongeveer 90 pct van deze gevallen werd binnen het jaar opgelost ! Voorwaar een opmerkelijk resultaat, waarbij echter dient te worden aangetekend dat de machtspositie van de V.S. in deze vermoedelijk een belangrijke rol speelt. Welke percentage van de overblijvende gevallen uiteindelijk nog is opgelost, is niet bekend.
Van 1961 - 1963 rapporteerde de FCC respectievelijk 85, 48 en 48 klachten van andere landen met betrekking tot Amerikaanse overheidsstations, maar in latere FCC-rapporten komen deze gegevens niet meer voor. Tussen 1961 en 1965 stuurde de FCC jaarlijks tussen de 4100 en 5062 rapporten over schendingen van de Radio Regulations (zgn.

F. Verlinde, PAoFVL, Den Haag

Voet voor de ground plane

Zoekende naar een voet voor de ground plane ontdekte ik in de dump de bekende Mast Base MP-48A, met antenne van ongeveer 4½ meter lang tegen de prijs van f 15,– (Radio Ster).
Een betere voet en antenne ben ik — aangezien deze voeten wel zéér robuust, van prima isolatiemateriaal en stabiel zijn — nog niet tegengekomen.
Men staat wel even te kijken. Het ding weegt omstreeks 8 kilo. Toch heb ik hem gekocht. In fig.1 vindt u aan de linkerzijde een tekening van de MP-48A.
We hebben alleen het bovenste gedeelte nodig; het onderste gedeelte plus de veren niet. Het gewicht was nu nog maar 3½ kg en dat was te doen . . . We demonteren eerst het verende gedeelte. Met behulp van de bankschroef valt dit erg mee. De buitenste veer heeft linkse draad! We houden nu over wat getekend is ter rechter zijde in fig.1.
Het draadstuk alléén gaan we bewerken (zie fig.2). Daar ik persé een coax.-connector aansluiting wilde hebben kon ik deze precies op dit draadstuk bevestigen. Goed vlak vijlen en M3 gaten tappen met de coax.connector als mal.
Aan het draadstuk lassen we van onderen een staalplaat met een diameter van 90 mm, zoals getekend in fig.3, eventueel met vier schetsplaatjes, zoals op de tekening is aangegeven. Tevens hieronder de mast (diameter 32 mm). De lengte van het maststuk is ongeveer 2 meter. Men verkoopt maststukken welke in elkaar passen (fb). Zo kan men zelfs tot 12 meter en hoger komen.
We maken nu het gelaste gedeelte goed schoon. De elektrische verbindingsdraad gaan we op lengte maken (ca 250 mm). We draaien nu het bovenstuk erop en met boutje zetten we hem „lock". De draad trekken we door het gat van de connector en solderen deze goed aan de connector zelf. Hierna zetten we de connector met vier boutjes stevig op het draadstuk vast.
De voet is nu klaar. We behandelen het bewerkte gedeelte goed met zink cromaat waarna we de voet kunnen aflakken.
De radialen bevestigen we nu ook, zoals eveneens in fig. 3 is getekend. Rest ons nog de coax. aansluiting. Voor aanpassing maken we een tussenkabel van RG8/U 52 ohm, ter lengte van een kwart golf en twee koppelstukken, bijv. PL 258 en PL 259 voor bevestiging aan de coax kabel RG11/U 72 ohm naar de zender (eveneens getekend in fig.3). Deze kabels moeten met goede mastklemmen aan de mast bevestigd worden.
U kunt de antennevoet gebruiken voor de 7, 14, 21 of 28 MHz band na wisseling van radialen, antennelengte en aanpasstuk.
Is het plan om op één frequentieband te blijven, dan kunt u, zoals PAoHAF ook suggereerde, het aanpasstuk en de voedingskabel binnen door de mast laten lopen. De antenneconnector dus binnen het draadstuk monteren.
Gezien het experimentele karakter vond ik echter het gebruik van kabels etc. buiten de antennemast gunstiger.
De Mast Base MP-48A biedt u voor weinig geld uitermate goed materiaal voor experimenten op antennegebied.
Hierbij wens ik u veel succes en 100% DX!
73, *PAoFVL*

---

infraction reports) naar de betrokken Administraties. Het aantal storingsgevallen in 1966 vertoont een scherpe toename t.o.v. de voorgaande jaren: 429 gevallen, waarvan er 388 werden opgelost, en meer dan 9800 infraction reports (FCC: 27th - 32th Annual Report).
Opmerkelijk is dat de Intruder Watch in de V.S. wél bevrédigend schijnt te functioneren. In mei 1966 meldde de ARRL dat in twee jaar tijd 1000 rapporten met betrekking tot „harmful interference" werden verzameld en aan de FCC ter hand gesteld. Van de zijde van de FCC werd volle medewerking verleend. In een aantal gevallen leverde dit positieve resultaten op. Ongetwijfeld is de machtspositie van de V.S. hieraan niet vreemd. Aangezien de amateurbanden in verschillende delen van de wereld elkaar niet geheel overlappen en bepaalde storingen bovendien van regionale betekenis zijn, blijft ook in Europa een behoefte aan een Intruder Watch bestaan.
Zoals in het vorige artikel reeds bleek, blijft men hierbij volledig afhankelijk van de Administratie. Volgens D.M.Leive („International Telecommunications and International Law") schijnen de meeste Administraties geen adequate statistieken bij te houden over het totale aantal gevallen van harmful interference. Bovendien hebben kleine landen, i.t.t. de V.S., vaak een zwakke positie.
Samenwerking tussen een aantal Administraties schijnt de aangewezen weg. Al zouden de resultaten niet opmerkelijk zijn, dan nog blijft rapportering noodzakelijk om te tonen, dat schendingen niet onopgemerkt blijven. Daarom is het jammer dat voor dit soort zaken in Europese amateurkringen weinig belangstelling schijnt te bestaan, al moet toegegeven worden, dat de situatie hier wel wat moeilijker ligt.

▲ Op 13 mei werd de verloving bekend gemaakt van mejuffrouw van Mal en OM Holtkamp, PAoWAH, te Groningen. Veel geluk gewenst.
▲ In plaats van de oorspronkelijke geplande Firato zal in 1973 een gespecialiseerde HiFi show worden gehouden. Deze expositie zal worden gehouden op nog nader vast te stellen data in de maand september 1973.

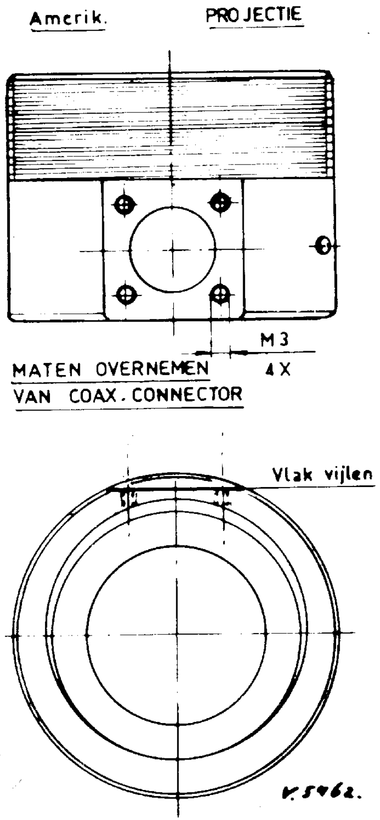


Fig.2. Op het draadstuk wordt de coax.connector bevestigd.

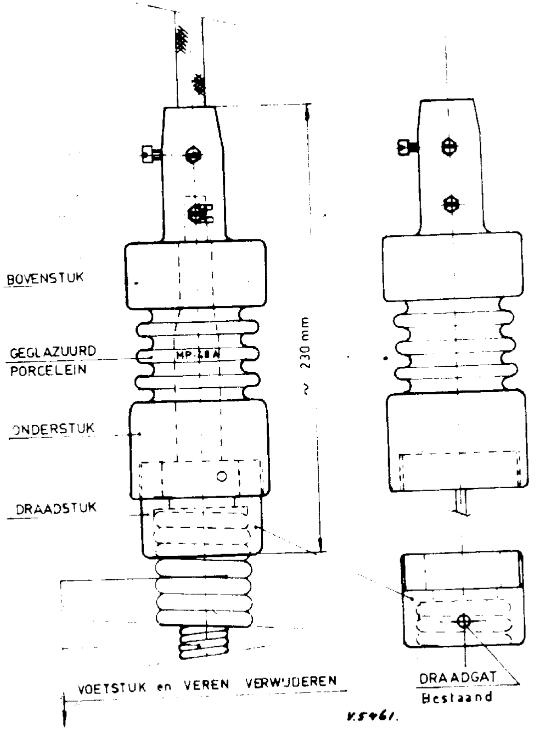


Fig.1. De MP-48A Mast Base (links) en wat we er van kunnen gebruiken (rechts).

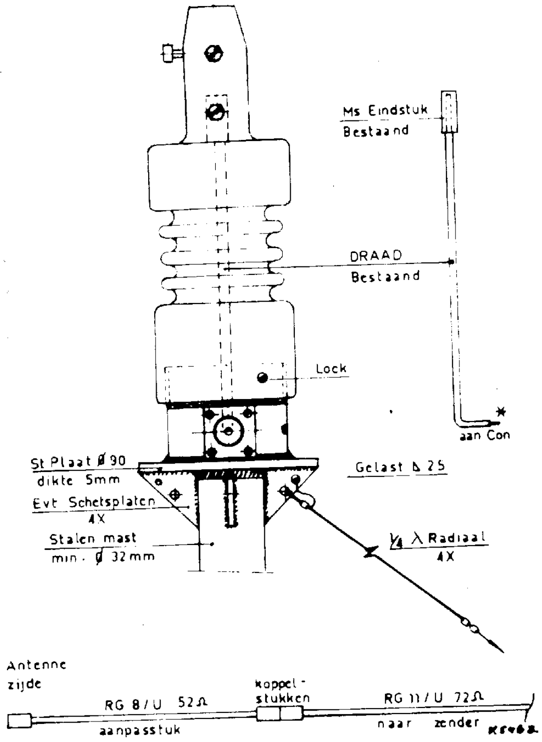


Fig.3. De gemodificeerde MP-48A voet voor ground plane gebruik.

Reflecties door PAoSE

Aanvulling en correcties

In *Reflecties* in het meinummer spraken we over een nieuw type VFO waarin een PAL-vertragingslijn werd gebruikt. Dat eindigde aldus: "Tegen de tijd dat de eerste kleuren-TV's er als versleten worden uitgegooid uitkijken naar die vertragingslijn!". PAoYS merkt echter volkomen terecht op dat we daarop niet behoeven te wachten want zulke vertragingslijnen zijn nu al voor f 6,50 bij Radio Twenthe te koop.

In het vorige nummer kwam u op blz. 241 een beschouwing over faselus-EZB tegen. Om onbegrijpelijke redenen staat daar dat de NE562 geïntegreerde schakeling f 0,— kost. Was het maar waar! Volgens PAoKT is de prijs circa f 40,— (in de drukproef stond het wel goed!). Tenslotte nog een rectificatie op een oud verhaal waar blijkens telefoontjes nog steeds lezers door misleid worden. Het gaat om *Reflecties* van januari 1972. Op blz. 8 wordt verwezen naar een artikel van DJ1BZ: „Der DLoBS QRPP-Sender" uit *DL-QTC* van april 1971. Dit moet zijn *maart* 1971.

Helix-antennes

Een manier om een antenne te maken die wat lengte betreft veel korter is dan een kwartgolflengte en toch resoneert op de werkfrequentie is de draad op te wikkelen tot een langgerekte spoel. We hebben dan te doen met een helix-antenne („helical"). Daarin zijn nog twee soorten te onderscheiden: maken we de omtrek van één winding van de helix ongeveer gelijk aan de golflengte dan straalt de antenne in de richting van de lengte-as van de spoel circulair gepolariseerde golven uit. Deze vorm van helix-antenne is welbekend bij de VHF/UHF-amateur. Houden we de omtrek van de spoel zeer klein ten opzichte van de golflengte dan straalt de antenne dwars op de as van de spoel. Voorbeelden van zulke helix-antennes voor de HF-banden hebben we al verscheidene keren behandeld in *Reflecties*. Een wel heel bekende is de „Joystick van PAoSSB" (Electron april 1971, blz. 113).

Door de binnengeleider van een coaxiale filterkring tot een helix op te rollen kunnen we ook zeer compacte filters maken die toch een hoge Q hebben („helical filters"). Nog een andere toepassing van een helix is in een lopende-golf-buis die wordt gebruikt voor versterking in het microgolfgebied, bijvoorbeeld in de eindtrap van een straalzender.

Tot voor kort dacht ik dat over helix-antennes van het „dwarsstralende soort" weinig was te vinden in de literatuur. Maar die mening heb ik moeten herzien nadat PAoEZ mij een artikel toestuurde uit *AUSTRALIAN ELECTRONICS COMMUNICATIONS* van januari 1972 (R.J.F. Guertler: „Design of Normal-Mode Helix Antennas"). In dat artikel wordt weer verwezen naar het verhaal waar het allemaal mee is begonnen. Dat heet

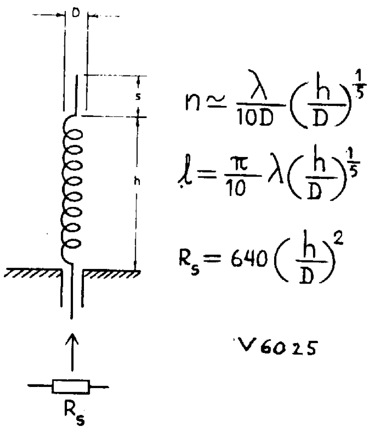


Fig. 1. Formules voor de helix-antenne. n = aantal windingen, l = totale draadlengte, R_s = stralingsweerstand. Lengte h, diameter D en golflengte lambda in gelijke eenheden invullen. Het topeindje met lengte s is voor fijnafstemming.

„Wide-Frequency-Range Tuned Helical Antennas and Circuits". Het werd geschreven door A.G. Kandoian en William Sichak en verscheen in *ELECTRICAL COMMUNICATION* van december 1953. De inhoud hiervan werd vrijwel volledig overgenomen in het bekende ITT-boek *Reference Data for Radio Engineers* dat bijna elke communicatietechnicus wel zal hebben dacht ik. Zelf heb ik dat boek al een jaar of tien op de plank staan zonder ooit het hoofdstuk over helix-antennes te hebben herkend!

De formules in *Reference Data* zijn nu niet direct in een vorm die voor de praktijk hanteerbaar is en het is de verdienste van mr. Guertler dat hij ze heeft omgezet in handiger vorm. En die presenteer ik u bij fig. 1. Voor een gegeven totale lengte van de antenne volgt hieruit voor een bepaalde frequentie het aantal windingen dat nodig is, de totale draadlengte en de stralingsweerstand. Met het topsprietje met lengte s kan de antenne precies in resonantie worden gebracht. Maar dat kan ook door eerst teveel windingen op te leggen en deze één voor één af te nemen totdat er resonantie optreedt.

Voor de lol heb ik eens een antenne uitgerekend die de afmetingen heeft van de Joystick van PAoSSB, d.w.z. h = 2,05 m, D = 3,75 cm (als 0,0375 m in de formule stoppen!). Als frequentie koos ik 3780 kHz, overeenkomend met een golflengte (Griekse letter lambda in de formule) van 79,9 m. Zo vond ik n = 472 windingen. Hoeveel Jan er heeft gebruikt vermeldt hij niet expliciet maar uit de beschrijving is af te leiden dat het er ongeveer 419 zullen zijn. Dat scheelt dus wel iets maar het kan ook wel komen doordat Jan de windingen niet gelijkelijk verdeelt maar ze in secties aanbrengt. De stralingsweerstand komt uit op 0,43 ohm. Hoewel zo getekend in fig. 1 is dit niet zuiver de weerstand in het voedingspunt. Er treden namelijk ook nog verliezen op in de draad. In *Reference Data* wordt daar een benaderende formule voor gegeven. Met 1 mm draad, zoals Jan

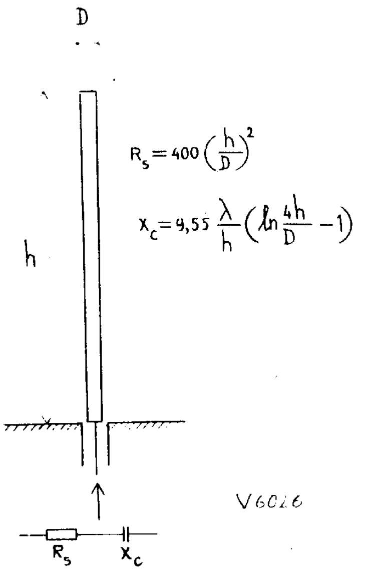


Fig.2. Korte staafantenne boven ideale aarde. In het voedingspunt „zien" we een impedantie die kan worden vertolkt door de serieschakeling van de stralingsweerstand R_S en een capacitieve reactantie X_C. In de formules vullen we h, D en lamba weer met gelijke eenheden in. Denk erom in de formule voor X_C de neperiaanse logaritme te gebruiken!

gebruikt, komt deze verliesweerstand uit op circa 5 ohm. De totale voetpuntweerstand wordt daarmee 5 + 0,43 = 5,43 ohm. Het rendement bedraagt (0,43/5,43) x 100% = 8%.

Nu we toch bezig zijn geef ik u ook nog maar een paar formuletjes voor een korte staafantenne tegen aarde, zie fig. 2. Behalve Bestralingsweerstand R_S toont deze ook capacitieve reactantie X_C, zolang de antenne korter dan een kwartgolflengte is (de formules voor R_S en X_C gelden uitsluitend zolang de antenne aanzienlijk korter dan een kwartgolf is!)
Als vergelijking met de Joystick kunnen we nu eens een staafantenne met dezelfde afmetingen uitrekenen. We vinden een stralingsweerstand R_S = 0,285 ohm. X_C = 1600 ohm. Voor resonantie moeten we X_C „uitstemmen", bijvoorbeeld door in serie met de antenne aan de voet een verlengspoel te plaatsen. Voor resonantie moet deze spoel een inductieve reactantie van 1600 ohm hebben. Stellen we de Q van deze spoel op 300 – een heel reële waarde – dan is zijn verliesweerstand 1600/300 = 5,33 ohm. De totale serieweerstand in het voedingspunt wordt nu 0,285 + 5,33 = 5,62 ohm. Het rendement (0,285/5,62) x 100% = 5%. De Joystick komt dus wat gunstiger uit. Bij een dunnere staafantenne wordt deze nog ongunstiger want die heeft minder capaciteit, dus is een grotere spoel nodig en die heeft meer verliezen.
De formuletjes voor de antennes die „tegen aarde" worden gebruikt zijn ook bruikbaar voor een symmetrische, in het midden gevoede straler (verkorte dipool). Als h in de formules nemen we dan de lengte van één helft, terwijl R_S en X_C twee keer zo groot worden als de formules aangeven.

Tot slot nog een opmerking over de helix. Het feit dat een zo korte antenne zich elektrisch toch als een kwartgolfstraler gedraagt komt omdat de golven zich langs de as van de antenne veel langzamer voortplanten dan in de ruimte. Langs een staaf- of draadantenne daarentegen is deze snelheid *wel* praktisch gelijk aan de lichtsnelheid. Men zou misschien denken dat dan de golven zich langs de draad van de helix met de lichtsnelheid zullen voortplanten (zoiets als een moer die wel met grote snelheid over de schroefdraad loopt maar in de lengterichting maar langzaam opschiet) maar dat is niet juist. De *schijnbare* voortplantingssnelheid van de golven langs de draad kan wel tot *twee maal de lichtsnelheid* bedragen!

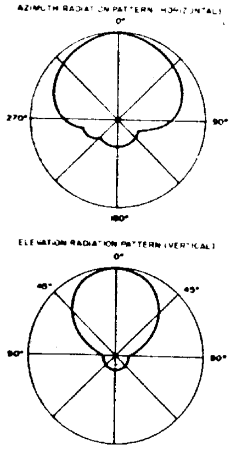
Logperiodische antennes

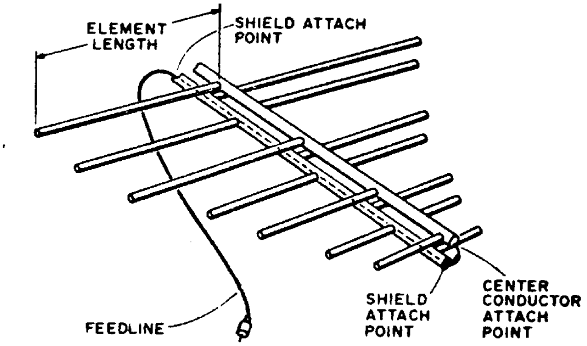
Dit is een relatief jonge vorm van brede-band gerichte antenne. Hij bestaat uit een reeks steeds langer wordende dipolen die achter elkaar zijn opgesteld zoals de elementen van een yagi-antenne. Alle dipolen worden gevoed waarbij de fase tussen opeenvolgende dipolen telkens 180° verschilt.
In *73 MAGAZINE* beschrijft William L. Nagle, W3DUQ een drietal door middel van een computer gemaakte logperiodische antennes voor de frequentiebanden 21-55 MHz, 50-150 MHz en 140-450 MHz. Het artikel uit *73* werd overgenomen door het Zwitserse *OLD MAN* (1972, nr. 3) en daar heb ik het weer uit. Ongeveer tegelijkertijd kreeg ik het ook nog van PAoHVA die een logperiodische antenne gebruikt voor zijn gecombineerde 1215/2300 MHz parabool (beschrijving komt in *Electron!).*
De figuren en verdere noodzakelijke gegevens uit dit artikel heb ik samengevoegd tot één plaatje (fig. 3) waar de liefhebbers m.i. wel genoeg aan hebben. U zult alleen wat moeten omrekenen met voeten en inches.
De antennes hebben een winst van 13,5 dB (t.o.v. van wat wordt niet vermeld) en een voor/achterverhouding van beter dan 15 dB. S.G.V. is beter dan 1,8 : 1 over de gehele band.
Voor elke frequentie uit de band zijn telkens ongeveer vier dipolen tegelijk actief.
PAoEZ vroeg een tijdje geleden in zijn *VHF/UHF* rubriek „Wie ontwerpt er eens een gecombineerde antenne voor 2 meter en 70 cm?". Hier is er één! Harmonischen van 144 MHz en andere ongerechtigheden straalt hij ook f.b. uit.

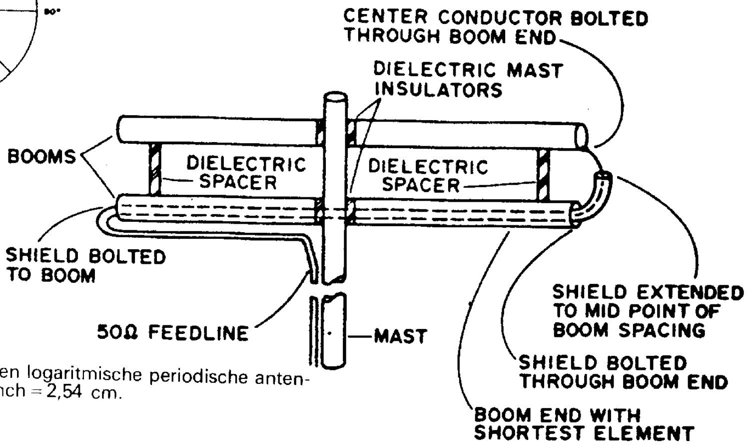
Ontvanger voor 80 meter DX

Tot de belangrijkste eisen die aan een moderne communicatie-ontvanger worden gesteld behoort het bestand zijn tegen zeer sterke signalen op geringe frequentie-afstand (kruismodulatie, intermodulatie).
Dit besef is gegroeid in de jaren vijftig en zestig en het leidde onder meer tot de ontwikkeling van de beroemd geworden beamdeflectie-mengbuis type 7360. Deze werd bijvoorbeeld toegepast in de

Element	21–55 MHz Array Length, ft	Dia, in.	Spacing, ft	50–150 MHz Array Length, ft	Dia, in.	Spacing, ft	140–450 MHz Array Length, ft	Dia, in.	Spacing, ft
1	12.240	1.50	3.444	5.256	1.00	2.066	1.755	0.25	0.738
2	11.190	1.25	3.099	4.739	1.00	1.860	1.570	0.25	0.664
3	10.083	1.25	2.789	4.274	1.00	1.674	1.304	0.25	0.598
4	9.087	1.25	2.510	3.856	0.75	1.506	1.255	0.25	0.538
5	8.190	1.25	2.259	3.479	0.75	1.356	1.120	0.25	0.484
6	7.383	1.00	2.033	3.140	0.75	1.220	.999	0.25	0.436
7	6.657	1.00	1.830	2.835	0.75	1.098	.890	0.25	0.392
8	6.003	0.75	1.647	2.561	0.50	0.988	.792	0.25	0.353
9	5.414	0.75	1.482	2.313	0.50	0.889	.704	0.25	0.318
10	4.885	0.75	1.334	2.091	0.50	0.800	.624	0.25	0.286
11	4.409	0.75	1.200	1.891	0.50	0.720	.553	0.25	0.257
12	3.980	0.50	1.080	1.711	0.375	0.648	.489	0.25	0.231
13	3.593	0.50	0.000	1.549	0.375	0.584	.431	0.25	0.208
14				1.403	0.375	0.525	.378	0.25	0.187
15				1.272	0.375	0.000	.332	0.25	0.169
16							.290	0.25	0.000
Boom	25.0	2.0	0.5	16.17	1.5	0.5	5.98	1.5	0.5







V6027

Fig.3. Gegevens voor een logaritmische periodische antenne. 1 ft = 30,3 cm; 1 inch = 2,54 cm.

Squires-Sanders SS-1R ontvanger. PAoCLA publiceerde hierover in *Electron* van januari 1966 (met een correctie op blz. 107 in het aprilnummer van 1966).

Een 80 meter EZB ontvanger met de 7360 beschreef PAoCAL in *Electron* van januari en februari 1967. In wezen werd met de 7360 een hoogtepunt in de ontvangertechniek bereikt. De in dezelfde periode in de mode komende ontvangers met halfgeleiders waren eigenlijk een enorme stap terug met betrekking tot de verwerking van zeer sterke signalen. De bipolaire transistor als HF- en/of mengtrap is een droevige vertoning. Met de FET is een flinke stap vooruit gedaan maar de buizenontvanger met 7360 „front-end" blijft nog steeds superieur.

Deze elementaire waarheid werd ook weer eens ontdekt door Douglas A. Blakeslee, W1KLK, Assistant Technical Editor van *QST*. Hij schrijft in het februarinummer van 1972 dat hij een zwak heeft voor 75 meter DX (80 = 75 in de States).

Het DX-segment van 80 meter *scheen* altijd vol te zitten met allerlei CW, RTTY en andere soorten signalen, wanneer beluisterd met commerciële ontvangers van verschillend fabrikaat. Die signalen zijn niet

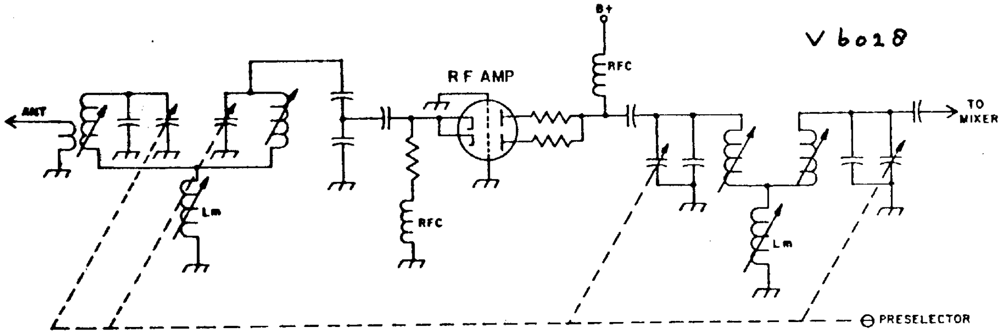


Fig.4. Ingangsschakeling van een ontvanger speciaal voor 80 meter DX. De zeer goede voorselectie garandeert uitstekende bescherming tegen zeer sterke signalen op naburige frequenties.

zo sterk, maar net hard genoeg om de echte zwakke DX-signaaltjes te bedekken. Wie een goede antenne gebruikt, iets meer dan gewoon een dipooltje, kent het probleem. W1KLK bepaalde zich aanvankelijk tot schelden op die rot-QRM, aannemende dat de rommel inderdaad op de beluisterde frequentie zat. Voor een deel was dat ook zo. Maar een onderzoek met een general-coverage ontvanger en meetgenerator toonde al ras dat vele signalen afkomstig waren van sterke commerciële stations *buiten de band.* Kennelijk dus een probleem van onvoldoende voorselectie. Dit bracht W1KLK tot het maken van een ontvanger met vier gekoppelde afgestemde kringen voor de 7360 mengtrap. Het principe van dit frontend ziet u in fig. 4. De kringen zijn geschakeld als twee bandfilters met inductieve voetkopppeling door een klein spoeltje Lm. Voordeel van deze methode is dat de koppeling gemakkelijk instelbaar is en onafhankelijk van de stand van de afstemcondensatoren (dit in tegenstelling met capacitieve topkoppeling waar de koppelingsfactor omgekeerd evenredig is met C_{var}).

De vier kringen geven zoveel demping op de signaalfrequentie dat enige HF-versterking gewenst is om de gevoeligheid van de ontvanger op peil te houden, maar niet meer dan nodig is om het signaalverlies in de kringen te compenseren. Er is wel eens gezegd dat je als HF-buis een 807 of liever nog een 813 zou moeten nemen: die wordt niet zo gauw overstuurd. W1KLK nam een RC 7044 computerbuis in geaard-roosterschakeling. De dissipatie is minder dan van een 807, maar het ruisgetal is beter. De versterking is laag en dat is wat we willen.

Zoals gezegd is de mengtrap voorzien van een 7360, gevolgd door een Collins mechanisch filter op 455 kHz. De 7360 is ook opgenomen in de AVC. Er zitten nog wel meer foefjes in de ontvanger maar als u geïnteresseerd bent kunt u beter het verhaal in *QST* van februari 1972 zelf lezen.

En tenslotte een staaltje van wat de RX presteert. WN1GRB woont naast W1KLK, hun antennes lopen minder dan 1,50 m van elkaar. WN1GRB leende de DX-ontvanger voor de ARRL Novice Roundup. Later op de avond zat W1KLK te werken met een commerciële ontvanger van $ 700. Elke keer als buurman Novice zijn sleutel indrukte blokkeerde zijn 75 watt signaal deze ontvanger zodanig dat alleen de allersterkste signalen nog hoorbaar bleven. W1KLK gaf het tenslotte op en ging eens kijken hoe het zijn buurman verging in de contest. Tot zijn grote verbazing had deze niet eens bemerkt dat W1KLK ruim een uur met een kW in de lucht was geweest!

Wasknijperantennestroommeter

Een door de sterkstroomjongens veel gehanteerd instrument is de "ampèretang". Dat is een ampèremeter met een aangebouwde stroomtrafo. Het juk van de trafo kan worden geopend als de bekken van een tang en kan worden gesloten om de geleider waarin de stroom moet worden gemeten. Die geleider vormt zo de enkele primaire winding van de stroomtrafo. Het plezierige is dat de geleider voor de stroommeting niet behoeft te worden onderbroken,

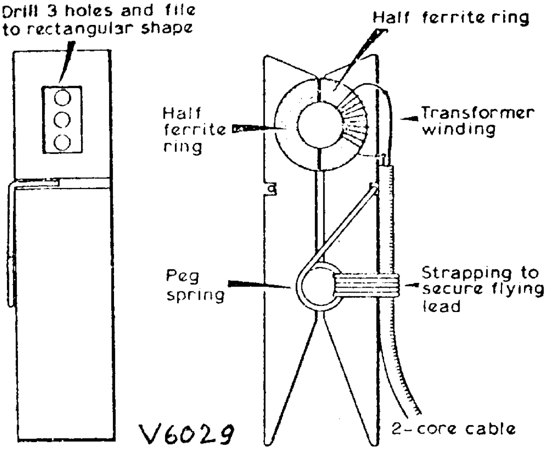


Fig.5. Door de wasknijper op een antenne of voedingslijn te zetten kunnen we de stroom daarin vergelijkend meten. De ferrietring bestaat uit twee helften. De geleider waarin we willen meten vormt samen met de ferrietring en de tweede wikkeling een stroomtransformator. Het kabeltje voert de stroom in de secundaire wikkeling van de stroomtrafo toe aan de indicator (fig.6).

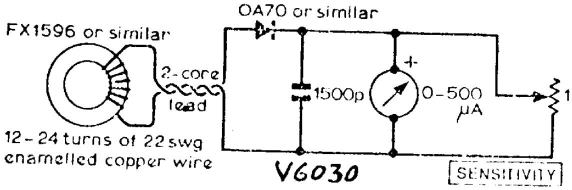


Fig.6. De complete schakeling van de wasknijper-antenne-stroommeter. Met de 1k potmeter wordt de gevoeligheid geregeld.

wat meestal ook helemaal niet zou kunnen.
Aan die ampèretang moest ik denken toen ik het apparaatje zag dat is afgebeeld in fig. 5. M.R. Irving, G3ZHY, heeft het bedacht (The "peg antennemeter", *RADIO COMMUNICATION,* mei 1972). De ontwerper werd bij experimenten met antennes, voedingslijnen etc. vaak geconfronteerd met de vraag wat de stroom in een geleider was zonder dat deze geleider kon worden onderbroken. Bijvoorbeeld de vraag waar de stroommaximum of minimum ligt. Het gaat dus om vergelijkende metingen. Dit bracht G3ZHY tot de wasknijperconstructie. Als kern voor de stroomtrafo dient een ferrietring die in twee helften is gebroken. Na het aanbrengen van de wikkeling wordt de kern weer gesloten en in de wasknijper gelijmd. Een twee-aderig snoertje gaat naar de indicator volgens fig. 6.

Wereldsnelheidsrecord morse staat sedert 1939

Snelheidswedstrijden in morsetelegrafie werden vroeger regelmatig gehouden. In de jaren voor W.O. II kwam als kampioen in Amerika altijd uit de bus ene Ted McElroy. Deze kampioen werd getraind door Candler die daar een instituut voor had. Doordat deze Candler in nagenoeg elk nummer van *QST* een advertentie plaatste waarin hij de prestaties van zijn pupillen ten toon spreidde kunnen we in vooroorlogse *QST*'s en *Handbooks* de carrière van Ted McElroy zo'n beetje volgen. Zo zien we hem in 1932 op een bescheiden snelheid van 55 woorden per minuut. In 1934 is hij nog maar op 56½ wpm gekomen. Maar daarna is ér kennelijk driftig geoefend want in 1937 stelt hij het record op 69 wpm. En dan komt dat toernooi in Asheville, North Carolina op 2 juli 1939 waar onze Ted de duizelingwekkende snelheid van 75,2 woorden per minuut bereikt; een record dat sedertdien vaak aangevochten maar nooit gebroken is. Dit laatste feit en wat er verder nog volgt ontleende ik aan een verhaal van Al d'Onofrio, W2PRO, in *CQ* van maart 1972 ("QRQ? Tips for Increasing C.W. Copying speed"). En wat is dan wel het geheim van de kampioenen? Heel simpel: met het opschrijven één of meer seconden achterblijven bij de gezonden tekst. Een slechte gewoonte van velen is dat ze elke ontvangen letter meteen opschrijven, bang om de oplettendheid ook maar één moment te laten verslappen. Op deze manier worden we te gespannen, het wordt zo erg dat we al verwachten wat de volgende letter zal zijn voordat deze zelfs is verzonden. Bij de juiste manier — met schrijven achterblijven — ontspannen de spieren en komt de geest tot rust. Maar wat ook de psychologie achter de feiten is: het werkt gegarandeerd. Aldus W2PRO. Ik heb het vage vermoeden dat dit voor onze CW-cracks oude kost is, maar dat doet niet terzake. Misschien is het voor u nieuw. Van McElroy wordt gezegd dat hij soms wel 40 of meer letters had opgenomen voordat hij de toetsen van zijn schrijfmachine begon te bewerken. Over machineschrijven gesproken: stellen we een woord plus spatie op gemiddeld zes aanslagen dan komen 75,2 wpm van McElroy overeen met zo'n 450 aanslagen per minuut. Behalve een morsewonder was Ted kennelijk ook nog een niet onverdienstelijk typist!

Hoe relaxed McElroy opnam herinnert zich een oldtimer die zag hoe Ted met een knipoog met één hand een glas water inschonk en met de andere de schrijfmachine bewerkte met 50 wpm.
Maar W2PRO heeft ook een woord van troost voor ons stumpers die met moeite door de morsetest van het zendexamen zijn gekomen: McElroy heeft ook een tijd gekend dat hij 20 wpm "pretty racy stuff" vond. En voor wie dat ook vindt vermeld ik nog maar eens het prachtige oefenmateriaal in de vorm van het Persbericht voor Zeevarenden van Scheveningen Radio (PCH). Het bulletin is zo'n 700 woorden lang en het gaat driemaal daags met een snelheid van 18-20 woorden per minuut de lucht in. Zie *Reflecties* van december 1970 voor tijden, frequenties en waarschuwing voor het gebruik.

▲ Het is moeilijk het iedereen naar de zin te maken, getuige de overigens begrijpelijke opmerking die ons enige tijd geleden bereikte na het verschijnen van het maartnummer met de uitvoerige beschrijving van de zendontvanger 8MR-310/320, namelijk: "Waarom word je in Electron lekker gemaakt voor dumpapparatuur die niet verkrijgbaar is? Dit is een tantaluskwelling!" We beschouwen dit liever als een compliment voor de schrijver van het artikel (PAoPCR) dan als kritiek. Overigens . . . wie weet is er nog wel eens zo'n portofoon te pakken te krijgen. Kijk er de rubriek "Wie helpt mij?" maar af en toe op na.

T.W.H. Fockens, PAoKDF, Enschede

Ontvanger voor 80, 40 en 20 meter volgens de directe-conversie methode (deel 4)

Zoals reeds uiteengezet is, bepalen de filters tussen de produktdetector en de laagfrequentvoorversterker de selectiviteit van de ontvanger. Voor EZB wordt dus een filter gevraagd dat tot een zekere frequentie (bijv. 2,5 kHz) gelijkmatig doorlaat, en dat daarboven een steil oplopende demping geeft.
In de professionele literatuur zijn een aantal gestandaardiseerde schakelingen bekend, waarbij de waarden van de spoelen en de condensatoren gegeven zijn voor genormeerde waarden van afsnijfrequentie en afsluitimpedantie. Op eenvoudige wijze kan hieruit een filter berekend worden voor iedere toepassing. Zie bij de literatuurverwijzingen op blz. 142 (Electron, april 1972), nr. 7, 8 en 9.
In de ontvanger is een zgn. zeven-segments-Cauerfilter toegepast, berekend voor maximale flanksteilheid en veraf-onderdrukking. Fig. 14 geeft het resulterende schema en de gegevens van de componenten. De condensatoren moeten samengesteld worden (bij voorkeur 1% of 5% typen gebruiken!). De 2,2 nF mica condensator in de produktdetector (parallel aan de uitgang, fig. 10, blz. 242 juninummer Electron) maakt deel uit van C1.
Indien mogelijk kunnen de spoelen afgeregeld worden met de regelstiften, bijvoorbeeld met behulp van een meetbrug. In de beschrijving van het directe conversie principe (hoofdstuk 2, blz. 141, aprilnummer) is reeds betoogd, dat een smalle banddoorlaat filter een groot voordeel bij telegrafie (C.W.) ontvangst biedt. Niet alleen wordt de bandbreedte van de gebruikte doorlaatband kleiner, maar ook die van de spiegelband.
Fig. 15 geeft de gebruikte schakeling. Het filter bestaat uit twee kringen, die via de koppelcondensator Ck kritisch gekoppeld worden. Hierdoor ontstaat een doorlaatband met een vlakke top.
De bandbreedte kan men kiezen door de beide kringen meer of minder te dempen. Deze demping wordt gerealiseerd middels de belasting door het aan de ingang aangesloten laagdoorlaatfilter en aan de uitgang door de 2200 ohm weerstand en de voorversterker-ingang. Door de aftakking op de spoelen te wijzigen kan men de demping variëren. Tevens dient Ck voor een kritische koppeling mee gewijzigd te worden.
Fig. 15 geeft de door mij uitgeteste waarden. De bandbreedte bij −3 dB afval bedraagt 75 Hz en is vlak over 50 Hz.
De afregeling verloopt als volgt: Ingang CW-filter aansluiten op uitgang laagdoorlaatfilter. Via een 1500 ohm serieweerstand een toongenerator aansluiten op ingang laagdoorlaatfilter. Toongenerator afstemmen op 875 Hz. Voor Ck voorlopig een condenstaor met omstreeks de helft van de definitieve waarde (hier 5,6 nF) insolderen. Uitgang van CW-filter aansluiten op volume potmeter met daarachter geschakeld de eindversterker. Output eindversterker meten m. b. v. universeelmeter. Nu de regelstiften van L1 en L2 afregelen op maximale output. Hierna voor Ck de definitieve waarde insolderen (hier 12 nF).

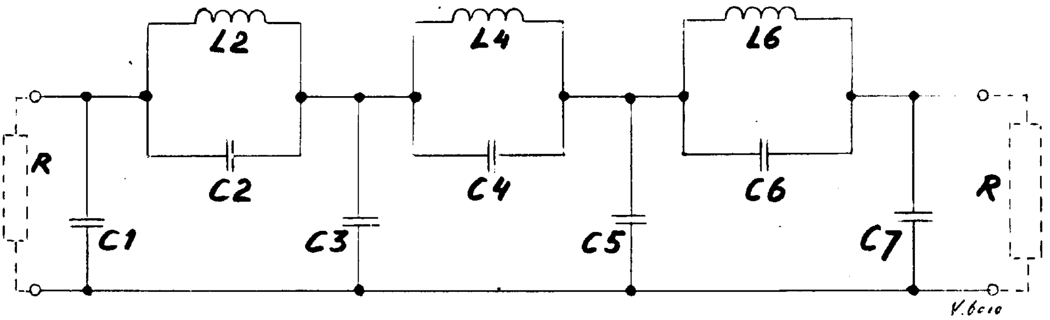


Fig. 14. Laagdoorlatend filter voor EZB-ontvangst. R = 2100 ohm. Afsnijfrequentie = 2500 Hz. Veraf-onderdrukking groter dan 61 dB. Rimpel in doorlaatband bedraagt 20%. C_1 = 37,26 nF, opgebouwd uit 33000 + 2200 (op produkt-detector-print) + 1800 + 220 pF. C_2 = 3,871 nF, opgebouwd uit 3300 + 560 pF. C_3 = 51,87 nF, opgebouwd uit 47000 + 4700 + 150 pF. C_4 = 19,06 nF, opgebouwd uit 18000 + 1000 pF. C_5 = 46,41 nF, opgebouwd uit 39000 + 6800 + 560 pF. C_6 = 13,53 nF, opgebouwd uit 12000 + 1500 pF. C_7 = 29,85 nF, opgebouwd uit 27000 + 2700 + 150 pF. Condensatoren zijn mica, cylindrisch polyester of stryroflex. L_2 = 168,2 mH, 540 windingen. L_4 = 124,5 mH, 460 windingen. L_6 = 129,5 mH, 470 windingen. De spoelen zijn gewikkeld op P30/19-3H1 potkernen met toebehoren. Draad 0,25 mm, geëmailleerd.

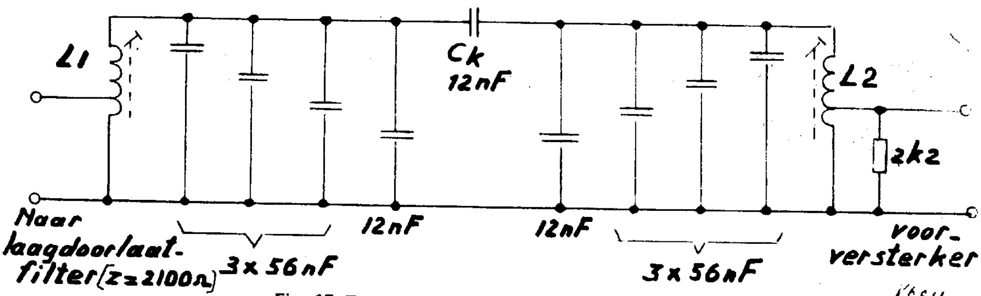


Fig. 15. Telegrafiefilter. Condensatoren: cylindrisch polyester of stryroflex, 5% of 1%. $L_1 = L_2 = 550$ windingen, 0,25 mm emailledraad, aftakking op 165 windingen van onderen. Potkern: P30/19-3H1 met toebehoren.

Ofschoon het filter wel erg smal is, blijkt de neembaarheid uitstekend te zijn, terwijl alle QRM wegvalt. Het enige bezwaar is, dat het filter hoge eisen stelt aan de frequentiestabiliteit van de VFO. Voor verdere meetresultaten zie de curve's van de totale ontvangerselectiviteit in fig. 16.

(Wordt vervolgd)

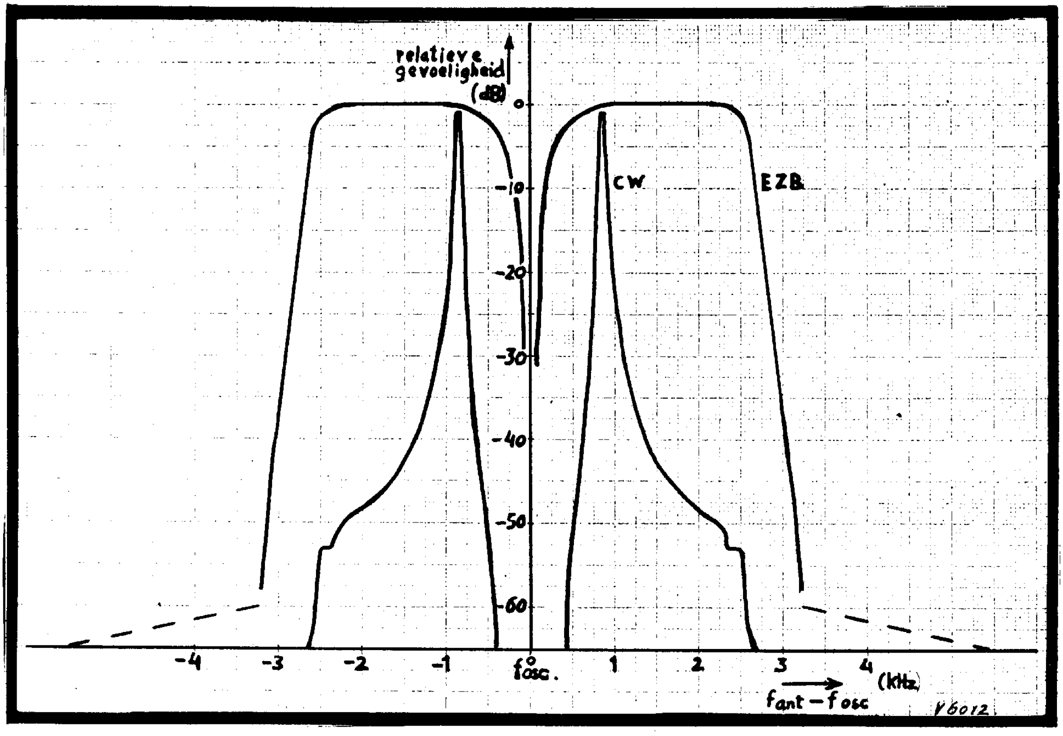


Fig. 16. Seelectiviteitskrommen van de Directe Conversie ontvanger, resp. in de standen EZB en CW.

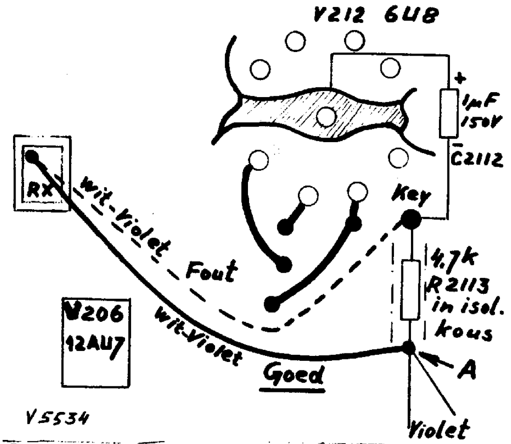
Onze voorpagina

Van 15 tot en met 19 mei vond in het Kurhaus te Scheveningen de IARU Region 1 Division Conference 1972 plaats.
Door de goede zorg van PAoTO was in het Kurhaus een amateurstation ingericht, dat werkte onder de voor deze speciale gelegenheid door PTT uitgegeven roepnaam PA6ARU.
Behalve door de vaste bemanning — PAoFX, PAoTO en PAoUB — werd ook door diverse leden van de buitenlandse delegaties menig QSO'tje gedraaid.
De foto op onze voorpagina toont u PAoFX achter de 80 meter spullen.
Elders in dit nummer vindt u een beschrijving van het station PA6ARU, door PAoTO.
(Foto Nico Naeff)

P.C.A. Gerlings, PAoDN, Zeist

Verbeteringen aan de SOKA-747 en FT-DX-500

Bij verscheidene transceivers van deze typen treedt bij telegrafie het verschijnsel op, dat de uitgezonden tekens bij seinssnelheden boven 50 Bauds zodanig verkort worden dat de punten niet of verminkt worden uitgezonden (scope).
De oorzaak is gelegen in een bedradingsfout die op eenvoudige wijze kan worden hersteld.
De tone-oscillator wordt over het filter R2113/C2112 gesleuteld.Tengevolge van de bedradingsfout wordt de balance-modulator, die gelijktijdig gesleuteld wordt, nu met een gefilterde spanning gesleuteld; deze bevat dus een tijdconstante die de oorzaak van de verminking is.
Door het wijzigen van de bedrading op de manier zoals dit in de hierbij afgedrukte schets is aangegeven, is het euvel verholpen.
De wit-violette draad (bij de 747 is deze *rood*) eenvoudig lossolderen bij punt „KEY" en „RX" en vervangen door een draad die 1½ cm langer is en die wordt aangesloten tussen „RX" en punt A (niet op de print vermeld!). Daartoe het plastic kousje ongeveer 1½ cm inkorten met een nagelschaartje.
De kritische CW-man zal onmiddellijk reeds aan zijn side-tone bemerken, dat er „iets" lekkerder loopt! Persoonlijk vond ik dit verschil alleen al opmerkelijk en een grote verbetering t.o.v. de wat „getriggerde" side-tone die vóór de wijziging werd weergegeven. Door de f.b. service van DK5EL kwam ik in het bezit



Door het veranderen van slechts één verbinding komt een belangrijke verbetering van de SOKA747 of FT DX-500 tot stand.

van deze gegevens die naar ik hoop vele andere c.w.-mensen die met deze rigs werken van nut kunnen zijn zodat zij de wijziging eveneens met voldoening zullen aanbrengen.

73, *PAoDN*

F. Smallenbroek, PAoSAB, Apeldoorn

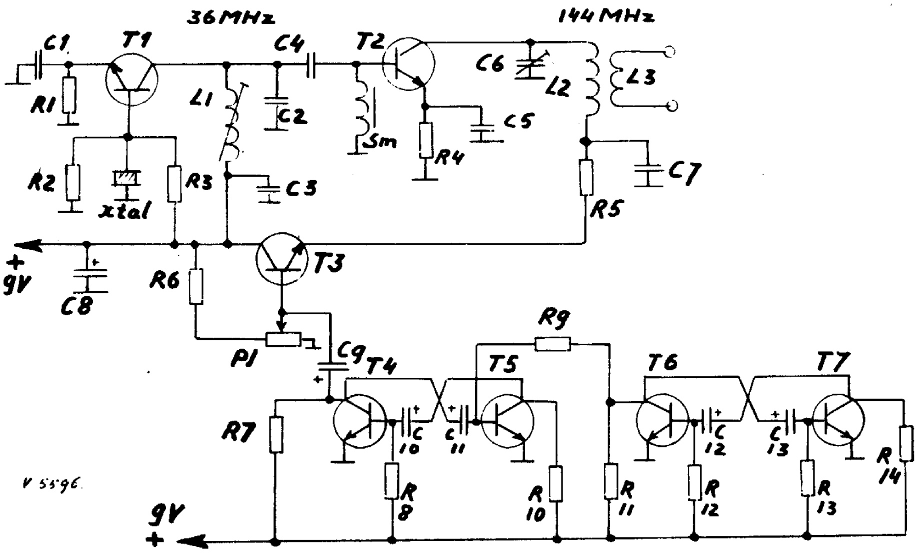
VHF-pieper „Spoetnik"

Inleiding

Toen wij vorig jaar in de afdeling Apeldoorn de beschikking kregen over een serie 36 MHz kristallen, kwamen enkele van onze wensdromen weer boven: een eigen vossejachtzender en een serie „spoetnikjes". Deze wensen konden nu in vervulling gaan.

In dit artikel iets meer over de VHF-pieper die we met „spoetnik" aanduiden; over de vossejachtzender later meer.
Om tot een zo goed mogelijk „pieper"-ontwerp te komen, hebben diverse amateurs een kristal gekregen en geheel onafhankelijk van elkaar zijn er toen diverse spoetnikjes ontwikkeld, met als enige maatstaven:
1. Maximum stroomverbruik bij 9 volt 15 mA. Deze 15 mA waarde werd gekozen om er voor te zorgen dat een 9 volt batterij de pieper een „levensduur" zou kunnen geven van minimaal drie uur.
2. AM-gemoduleerd. Het wil nu eenmaal niet anders met een peildoos . . .
3. Toongemoduleerd, eventueel met een dubbeltoon of geschakelde toon.

Tijdens een pinksterweekeind zijn de diverse ontwerpen danig aan de tand gevoeld en er is daarbij in het bijzonder gelet op reikwijdte en frequentiekeuze. Alle kristallen hadden namelijk dezelfde frequentie, met als voordeel dat nu het verschil „super" t.o.v. „ruisdoos" weggevallen is. Een attent luisteren naar het verschil in modulatie tussen de piepers was nu het enige belangrijke.
Een beschrijving van een van de „spoetnikjes", die heeft gewerkt onder de afdelingscall PAoAPD en voorzien was van de code-aanduiding P_1, vindt u in het navolgende.

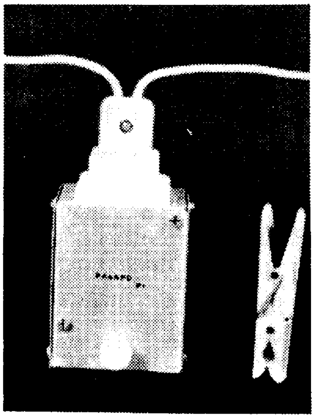


Schema van Apeldoornse Spoetnik
T1, T2 = BSX20. T3, T4, T5, T6 en T7 = BC108 of dergelijke transistor. Kristal = 36, . . . MHz. L1 = 9 windingen op 4 mm kern. L2 = 4 windingen, luchtspoel, diam. 4 mm. L3 = 2 windingen, in L2 geschoven. Sm = ferriet kraal met 1 gat, voorzien van 5 windingen dun draad. P1 = 5 kohm miniatuur instelpotentiometer. R1 = 220 ohm. R2 = 2k2 ohm. R3 = 8k2 ohm. R4 = 470 ohm. R5 = 120 ohm. R6 = 15 kohm. R7 = 10 kohm. R8 = 100 kohm. R9 = 100 kohm. R10 = 10 kohm. R11 = 2k2 ohm. R12 = 100 kohm. R13 = 100 kohm. R14 = 2k2 ohm.

C1 = 15 pF. C2 = 27 pF. C3 = 10 nF. C4 = 47 pF. C5 = 1000 pF. C6 = 0-40 pF, trimmer. C7 = 1000 pF C8 = 50 uF. C9 = 10 uF. C10 = 10 nF. C11 = 10 nF. C12 = 25 uF. C13 = 10 uF.

Schema

De zender is nogal conventioneel van opzet.
T_1 is de kristaloscillator welke door middel van het kristal en de condensator C_1 oscilleert op 36 MHz waarna de transistor T_2 volgt als verviervoudiger. De emitterweerstand R_4 zorgt voor een instelling waarbij deze transistor T_2 optimaal verviervoudigt. T_3 is de modulatie-tor, die zijn signaal krijgt van de „aan-uit"-multivibrator.
De combinatie T_4 en T_5 geeft een toontje van omstreeks 800 Hz, dat aan en uitgeschakeld wordt door de combinatie T_6 en T_7. Het ritme van het schakelen kan veranderd worden door het vergroten of verkleinen van de condensatoren C_{12} en C_{10}. Indien een dubbeltoon gewenst wordt, moet de weerstand R_{11} opgesplitst worden in bijvoorbeeld 1800 ohm en 1000 ohm. Aan het knooppunt van deze weerstanden komt dan R_9.



De Spoetnik . . .
Frontaanzicht van de „spoetnik". Het zendertje is gemakkelijk overal te verstoppen: bijna niet groter dan een wasknijper. De kromme „touwtjes" aan de bovenzijde fungeren als antenne. De witte drukknopschakelaar waarmede het zendertje in werking wordt gesteld blijft in de onderste stand ingeschakeld staan (lekker goedkoop en toch duidelijk).
(foto PAoSAB)

De afregeling

Alleen spanning op de zender. Collector en emitter van T_3 doorverbinden en het geheel op maximale h.f. energie afregelen. Gezien het lage vermogen (geschat ca 5 mW) kunt u het beste afregelen op maximum 2 meter signaal op uw ontvanger. Met de AVC uit ziet u de verschillen uiteraard nog beter.

VAN DE HB TAFEL

Internationaal vossejachtkampioenschap

Van 22 tot 30 juli wordt in het Finse Kuopio het internationale vossejachtkampioenschap der "Noordelijke landen" gehouden. Buiten de vossejacht organiseert de verantwoordelijke vereniging, de S.R.A.L. een compleet gamma van andere activiteiten rondom dit gebeuren, zoals een Esperantobijeenkomst, VHF-UHF- en satellietdag, barbecuing en kampvuren. Voor hen die het dit jaar ver willen zoeken en hun vacantiereisdoel nog niet bepaald hebben, info bij PAoMS.

Hartelijk bedankt!

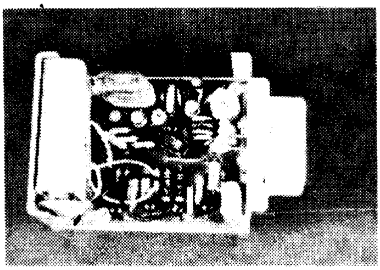
Het V.E.R.O.N. hoofdbestuur wil bij deze gelegenheid nogmaals haar erkentelijkheid tot uitdrukking brengen jegens de organisatoren van het Pinksterkamp 1972.
Hoewel de belangstelling voor het kamp dit jaar misschien niet helemaal aan de verwachtingen voldaan heeft, is door de ontspannen sfeer die heerste, de goede weersomstandigheden en het feit dat ook aandacht werd geschonken aan niet-radiozaken, duidelijk aangetoond, dat radio-amateurs ook nog iets anders kunnen dan hun (x)yl tot wanhoop brengen door altijd achter hun apparatuur te zitten. Daarom, dank aan hen die zich ook tijdens het vrije Pinksterweekend voor anderen hebben ingezet.

Nu we dan toch aan het bedanken zijn, tijdens de I.A.R.U.-conferentie in Scheveningen, 15 tot 19 mei, is door de operators van het door de V.E.R.O.N. verzorgde amateurstation PA6ARU enorm veel public relations verricht voor onze vereniging. Vele vertegenwoordigers van diverse landen hebben onder het genot van vaak zelf meegebrachte, niet bepaald alcoholvrije versnaperingen zeer genoeglijke uren doorgebracht in de "shack". Daarom, dank aan PAoFX, PAoTO en last but not least PAoUB, die toonde, niet alleen goed op de hoogte met QSL-zaken te zijn!

Wie is PAoUHS?

PAoUHS, OM W. Kerstens, is gelicenseerd met een C-machtiging sinds 1960 en actief op 2 meter.
Hij is de "oprichter" van de VERON Radiokampen en daarvoor onderscheiden als "Amateur van het Jaar" in 1966.

Indien dit voltooid is, de emitter-collector verbinding los maken en het knooppunt emitter T_3 en weerstand R_5 ten opzichte van massa instellen op 4 volt met behulp van de potentiometer P_1.



Het inwendige
Een kijkje in de „spoetnik". Links de batterij. Rechts aan de bovenzijde van de print de zender met daaronder de modulator. Het zwarte dopje in het midden is de potentiometer P_1.
(Foto PAoSAB)

Daarna de modulator aansluiten en het resultaat is een bijzonder goede positieve modulatie. Weliswaar bedraagt de modulatiediepte meer dan 100 pct maar dat is bijna een vereiste voor vossejachtdoeleinden . . . De modulatiediepte is daarbij veel belangrijker dan het h.f. vermogen.
Als antenne wordt een stuk „elektriciteitsdraad" gebruikt, dat door verbuigen tot „dipool", „halo" etc. gebogen wordt. Een betere h.f. regeling is nauwelijks denkbaar.
In verband met de verwachte vraag naar printen van de beschreven spoetnikjes hebben we contact opgenomen met PAoCEA. Dit resulteerde in de mogelijkheid om onder printnummer 71019 de printen aldaar te bestellen. Het adres van Karel luidt: CEA Printed Circuits, Haarlemmermeerstraat 59, Amsterdam. Postgiro 1927561.
Veel succes met de bouw van uw spoetnik en veel succes met de ongetwijfeld spannende spoetnikjachten. Voor vragen altijd QRV.

Frits, PAoSAB

In Memoriam PAoIKS

Te Grave overleed op 18 mei 1972, op 67-jarige leeftijd

OM Joop A.M. Woudenberg, PAoIKS.

Wederom is een goed radiovriend van ons heengegaan.
Joop begon in Nijmegen in september 1949 zijn radiohobby met het werken op alle banden. Hij verhuisde met zijn gezin in 1967 naar Grave, vanwaar hij met zijn onafscheidelijke FM-modulatie hoofdzakelijk op twee meter actief was.
Wij missen helaas nu zijn warme stem op 144.85, zijn "home"-frequentie.
Onze wens, veel sterkte in het dragen van dit verlies, brengen we als radiovrienden aan het achterblijvende gezin Anny-Maria-Monique en Trees.
Dat hij ruste in vrede.

Namens de afdeling Nijmegen,
Henk Troost,
1e op. PI1HTG

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

Van 1 t/m 31 mei 1972

AMERSFOORT: J. v.d. Wall, Postweg 11, Putten.
AMSTERDAM: G. van El, Charl. de Bourbonstraat 68^{I}.
ARNHEM: D.R. Lanting, Montgommerystraat 32, Doetinchem; J.J. Schoo Jr., Bakkerstraat 18.
DORDRECHT: A.F. Pool, Venuslaan 30.
EINDHOVEN: L.H. Cohen, Kampakker 14; M. Dekker, Dirk Boutstraat 4, Deurne; G.M.E. Meulenbroeks, de Waghemakersstraat 56; B.F.M. Meyer, Bredaschebaan 23, Bladel; K. de Smit, Geenhovensedreef 13^{A}, Valkenswaard.
FRIESLAND: E.G. Tegelhof, P.C. Hooftstraat 55, Leeuwarden.
't GOOI: G.M.J. Bakker, Jagersweg 17, Laren (N.H.); Th.T. de Graaf, de Kupstraat 9, Hilversum; R.J. v.d. Linden, Frans Langeveldlaan 16, Laren (N.H.).
GORINCHEM: G. Hofman, Burgemeester Doormanstraat 19, Driebruggen.
GOUDA: W. Trapman Jr., Rozenlaan 21, Boskoop.
ZUID-LIMBURG: M. Elissen, Op de Was 9^{A}, Heer; H. Jager, Stadhouderslaan 18, Heerlen.
's-HERTOGENBOSCH: R. Jongeling, Rijnstraat 50; H. Marks, Aartshertogenlaan 180; A.J.G. van de Wetering, Stationsstraat 26, Boxtel.
LEIDEN: C.B. Connor, v.d. Wendenlaan 8, Noordwijkerhout; M. van der Kramer, Vronkenlaan 31, Leiderdorp; A.C.J. Slotemaker, Ahornstraat 29, Alphen aan de Rijn.

BOEKBESPREKING

Bernd Rodekurth: *Farbfernseh-Bildfehler-Fibel*
Uitgave: Franzis Verlag München. 176 blz., 177 afbeeldingen, 63 oscillogrammen en diverse tabellen. Formaat A5, in plastic band. Prijs in de Bondsrepubliek DM 35,–.

Dit boek beoogt een hulpmiddel te zijn bij het foutzoeken in kleur-TV ontvangers. Ook kan het als leidraad gebruikt worden bij het instrueren van toekomstige KTV service-technici. Het boek is hiertoe in 11 hoofdstukken verdeeld, t.w.:

1. Korte beschrijving van de verschillende delen van de KTV ontvanger aan de hand van twee blokschema's.
2. Foutzoekmethoden.
3. Repareren bij de klant aan huis.
4. Reparatie in de service-werkplaats.
5. Benodigde meet-, afregel- en testapparatuur.

6/7. Overzicht en afbeeldingen van 49 verschillende storingen en leidraad voor het verhelpen ervan.

8. Testbeelden voor het beoordelen van beeldfouten in- en het instellen van de KTV-ontvanger.
9. Gedetailleerde beschrijving van de mogelijkheden van het (in Duitsland gebruikelijke) FuBK kleurtestbeeld.
10. Idem voor het RMA testbeeld met kleurbalkenstrook.
11. Landenlijst met de aldaar gebruikelijke KTV-systemen.

Verder zijn er nog twee uitklapbare blokschema's en wel voor ontvangers volgens het kleurverschil- en

het RGB concept. Tevens zijn daarbij de oscillogrammen van de videosignalen afgedrukt, zoals gemeten bij het invoeren van zowel het FuBK als het EBU kleurbalken-testbeeld.
De lezer wordt verondersteld reeds de nodige routine te hebben in het repareren van zwart-wit TV toestellen en bekend te zijn met de principes van het PAL-KTV systeem. Ook dient hij te beschikken over de fabrieks-servicegegevens van de toestellen welke hij repareert. In het kleurdecodeergedeelte en in de convergentiecircuits kunnen echter storingen optreden door het defect raken van transistoren, weerstanden en condensatoren. Dit uit zich door bepaalde fouten in de beeldweergave, welke soms met hulp van de fabrieksdocumentatie zonder meer niet op te lossen zijn.
In dit boek zijn nu 49 van dergelijke gevallen behandeld aan de hand van duidelijke kleurfoto's van het schermbeeld.
Jammer genoeg zullen alleen zij die binnen het bereik van een Duitse televisiezender wonen volledig profijt van dit boek kunnen trekken. Immers in de rest van Nederland worden deze testbeelden niet toegepast en is de servicetechnicus aangewezen op eigen testbeeldgenerator, die wegens de vereenvoudigde opzet voor een aantal moeilijke storingen niet bruikbaar is.
Voor deze gebruikers is het boek natuurlijk wel interessant doch niet zo nuttig als voor de oostelijke collega's.
Er komen maar weinig fouten in het boek voor. Op blz. 1, rechtsonder staat een in spiegelbeeld afgedrukt oscillogram en op blz. 4 kloppen de onderschriften van de twee rechter oscillogrammen niet.
De schrijftrant is overigens bijzonder helder.

PAoLQ

Bibliotheeknieuws

Aan de bibliotheek werden de volgende werken toegevoegd: 3813, Sabrowsky, Lothar. Elektronische Hilfgeräte für den Heim- und Werkstattgebrauch.
Het boekje maakt deel uit van de RPB serie en is in het Duits geschreven. Een indruk uit de inhoud; Weidezaungeräte, Leitungssucher nach der Streufeldmethode, Zeitschalter, Leistungsregler für 220V-Betrieb, Niedervoltregler, Verschlüsselte Thyristor-Schaltgeräte, Steuer-und Uberwachungsschaltungen. Goed bruikbaar voor diegenen die iets aanverwants aan de hobby willen maken.
3804, Sabrowsky, Lothar. Transistor-Schaltverstärker. Dit boekje van dezelfde auteur, dat ook in het Duits gesteld is, komt de hobby wat nader, want wie heeft niet eens het voornemen gehad om transistoren eens te laten schakelen of er logische schakelingen mee op te zetten, dan kunnen deze onderdelen helpen voor in- of uitgang, of een geheugenschakeling.
De „en"- en „of"- poorten worden hierin niet aangegeven. Hiervoor zal in een der komende nummers nog een ander boek voor aangegeven worden.

3600, Telefunken Laborbuch, Band I, 8e druk. Deze uitgave van Telefunken geeft eerst een zeer grote hoeveelheid algemene theorie en tabellen, daarnaast uiteraard in beknopte vorm vele soorten schakelingen: Ringmodulator, Quarze für die Nachrichtentechnik, Neutralisationsschaltungen, Ratiodetektor mit Germanium-Dioden, Schwing- und Verstärkerstufen mit Koaxialkreisen für die Röhren 2 C39A und 2 C40.
3601, Telefunken Laborbuch, Band 4, 2edruk. Dit deel bestrijkt het gebied der kleuren-TV, stereo, en enkele transistorapparaten en enkele zaken op VHF-gebied. Het is zeer moeilijk een volledig overzicht te geven zonder in conflict te komen met de beschikbare ruimte in ons lijfblad.
3807, Sabrowsky, Lothar. Elektronische Schranken und Wächter. Dit deeltje uit de RPB bevat allerhande speelgoed zoals: Elektronische Füllstandfühler, Induktive Schranken und Fühler, Optische Schranken, Kapazitive Schranken, Metallspürgeräte,Temperaturregler, Akustische Schranken,
1521, Sterrenburg, F.A.S., Communicatie voor de amateur. Ontvangers. Dit boek zou ik willen aangeven als zeer lezenswaardig voor allen die met de hobby beginnen en zich een overzicht willen verschaffen van de diverse technieken; ook ouderen kunnen hierin een opfrissertje halen.
Van een onzer OM ontving ik het TM van de zend-ontvanger TBS-7.
Dit TM is onder no. 2444 in de verzameling opgenomen.
De OM door wiens bemiddeling het ontvangen werd vanaf deze plaats dank, mede namens de toekomstige gebruikers.

Onder no. 2445 is het schema van de Hammerlund HQ-140-X opgenomen, deel uitmakend van een z.g.n. kritiek, welke voor ons gebruik verder niet van belang is.

Door een goede gever, (hierbij dank) ben ik in het bezit gekomen van een schema en onderdelenlijst van de ontvanger R-209. Hij is in de bibliotheek genoteerd onder het nummer 2446.

In de bibliotheek is voorts een halfgeleider kwartet opgenomen, geschreven in het Duits door de heren E. Gelder en W. Hirschmann.
De uitgave is geschied door Siemens AG, in München.
Dit is een waarborg ervoor, dat de heren hebben kunnen beschikken over alle benodigde gegevens uit applicatie, fabrikatie en ontwikkeling.
Dit is ook vaak merkbaar in literatuur, waarin dit kwartet als bronvermelding voorkomt.
Voor mij is een belangrijk punt, dat de schakelingen niet in elkaar gesmeten zijn, toen per ongeluk werkten, waarna de vlag uitging en een artikel in elkaar gedraaid werd . . .
Maar wee degeen die het nabouwt, die kan slapeloze nachten krijgen voor het werkt . .
Dit verschijnsel komt veel vaker voor dan men vermoedt. Er werd door Amerikaanse componen-

tenfabrikanten niet voor niets verzucht: mensen lees de specificaties goed en let op de toleranties, ook als ze alle de verkeerde kant op werken.
Tenslotte de inhoud:
Band 1 : Grundlagen und Beispiele aus der NF-Technik, 5. Aufl.
Band 2 : Anwendungen aus der NF- und HF-Technik, 4. Aufl.
Band 3 : Beispiele mit Germanium- und Silizium-Transistoren, 3. Aufl.
Band 4 : Beispiele mit Transistoren und integrierten Schaltungen.
Alle boeken dragen als hoofdtitel; Schaltungen mit Halbleiterbauelementen.
De bibliotheeknummering is: Band 1 tot 4 resp. 3405 t/m 3408.
Een inhoudsopgave is ondoenlijk, daar de ondertitel slechts een fractie weergeeft van de schakelingen op elk gebied welke met halfgeleiders „versierd" kunnen worden.
Kort en goed: Een hapje voor fijnproevers die ook nog iets zelf willen samenstellen.
Van onze Finse zustervereniging ontving ik een aantal afleveringen van hun verenigingstijdschrift.
Hoewel er aantrekkelijke technische artikelen in staan, heb ik er geen opgenomen in de rubriek „Andere tijdschriften bieden", vanwege de moeilijke leesbaarheid van de taal.
Geïnteresseerden kunnen het natuurlijk in de leesportefeuille of enkele exemplaren ter inzage krijgen.
Het heet „Radio Amatööri".

Er zijn aan de serie van de Radio Praktiker Bücherei weer 3 deeltjes toegevoegd, alle geschreven door Lothar Sabrowsky. Ze behandelen alle een onderwerp over de elektronica, niet de normale geluidsversterking of HF-versterking o.i.d. betreffende.
De taal is Duits.
No. 3801, getiteld Nf-Elektronik, behandelend:
Spraakgestuurde versterkers.
Door een regelsignaalgestuurde omschakelaars.
Een lichtorgel.
Een aantal signaalniveau-meetinrichtingen. En tot slot:
Draadloze LF signaal-overdracht.
No. 3810, Thyristor-Schalter und Regler, deze tekst spreekt voor zichzelf.
No. 3816, Digitale Experimentier-Bausteine, omvattend Generatoren Kippstufen und Zeitgeber.

2972: ARRL, The Radio Amateurs Handbook 1972.
Het is sinds 1968 dat in de bibliotheek weer het „Handbook" wordt opgenomen.
Dit is niet een luiheid van de bibliothecaris, maar in de laatste jaren bleef het handbook op enkele hele kleine wijzigingen na gelijk.
Nu is het geheel omgeschakeld, in vergelijking met 1968.
De transistor staat nu naast de buizen-apparatuur, er wordt gewerkt met IC's en FET's.
Ook de speciale technieken zoals RTTY, facsimile en slowscan TV, vinden een plaats.
De techniek is geheel aangepast en men schuwt ook het gemengd gebruik van halfgeleiders en buizen in een apparaat niet.
Hoofdstukken:
1. Amateur Radio; 2. Electrical laws and circuits; 3. Vacuum-tube principles; 4. Semiconductor devices; 5. Power supply theory and practice; 6. HF transmitting; 7. VHF and UHF transmitting; 8. Receiving systems; 9. VHF and UHF receiving techniques; 10. Mobile and portable/emergency equipment and practices; 11. Code transmission; 12. AM and DSB phone; 13. SSB transmission; 14. FM and repeaters; 15. Specialized communications systems; 16. Interference with other services; 17. Test equipment and measurements; 18. Construction practices and data tables; 19. Wave propagation; 20. Transmission lines; 21. HF Antennas; 22. VHF and UHF antennas; etc.

Andere tijdschriften bieden:

The Short Wave Magazine, May 1972
FM detector and limiter using IC.
Note on mobile noise suppression.
Low pass filter for audio.
Practical electronic keyer.

CQ-PA, Nr 21, 1972
Een 144 MHz QRP zender met varactor tripler naar 432 MHz.

QRV, Mai 1972
Induktiv abgestimmter Ausgangskreis für hohe Frequenzen (door W6SAI).
Peilen im 2-m-Band.
Peilempfänger für das 2-m-Band.
Kennungsgeber für Fuchsjagdsender.
Eine Verbesserungsmöglichkeit für ältere CW-Sender.

Ham Radio magazine, april 1972
Two meter FM transmitter.
Low-distortion two-tone oscillator for ssb testing.
Frequency measuring oscillator.
Emitter-tuned preamplifier for 21 MHz.
Tuning toroidal inductors.
Improved selectivity for direct-conversion receivers.
Digital station accessory.

Break-In for the Radio Amateur, March 1972
FM-Transmitter a two metre.
A 144 MHz converter.
AGC for the Swan 260.
A simple 432 MHz tripler.

Radio Communication, May 1972
Electronic switching in amateur radio equipment.
Some improvements in digital frequency measurement technique.

Amateurfunk Magazin, März 1972
FM-Geräte-Vergleichstest zwischen : IC-2 F; IC-20 XT: SR-C 816; IC-2 X; FT-2 F; SR-C 146.

Möglichkeiten der Entfernungsbestimmung von UKW-Funkverbindungen.
Erfahrungen beim Bau und Verbesserungen am Panoramaadapter aus Heft 1/71.
Vielseitig verwendbare Tongeneratoren für Amateure.
Antennenverstärker mit dem FET BF-244.
Quarzzeitbasis für Digitaluhren. (1 MHz Quarz).
Ein Synchron-Impuls-Generator mit TTL-Schaltungen.

Amator Radio, 5, 1972
En 600 Watt lineaerforsterker.
Mer om surplus-senderen T-67/ARC-3.
Modifisering AV swan cygnet 270 B Tranceiver, for letter betjening ved CW-kjoring.

Der T.V. Amateur, Heft 3, 1971
Baubeschreibung QRP-ATV-Sender.
Bauanleitung Balkenmuster-Generator. AGAF — Testbild.
Resistron-Röhren. 1 Teil.
Empfänger-Anschluss für Video-Rekorder.

Der T.V. Amateur, Heft 1/72.
70 cm — Relaisfunkstellen.
ATV — Sender mit unterem Restseitenband und Ton nach der Z.F. Methode (1).
AGAF — Testbild.
Bauanleitung, IC — Video — Verstärker.
Kompakter A5/F3 — TX.
Resistron-Röhren. II Teil.

OZ, Maj 1972
RTTY — selektivt opkald.
En frekvensstandard.

Radio Rivista, 12/71
Converter a FET per i 2 m.
Bug elettronico con logica DTL.
FM in banda 2 m : è ora di decidersi!
Il micromatch.

Radio Rivista, 1-1972
Ricezione della SSB col R 390/URR.

Radio Rivista, 3 — 1972
Ricevitore per HF e VHF a „stato solido".

CQ-PA, nr. 19, 1972
Een HF-Wattmeter, tevens staande golf meter.
Kristal-calibrator 500 en 50 kHz.

CQ-PA, nr. 20, 1972
Overzicht van coax typen en enkele gebruiksgeboden en verboden.

Funktechnik, nr. 10, 1972
Hochwertige Musikübertragung nach einem bandbreitesparenden Prinzip.
N.F. Verstärkerbaustein mit Rauschsperre fur Funksprechgeräte.

73 Magazine, Mai 1972
SSTV monitor, the easy way.
A Hi-Fi IC for amateur Modulators and receiver audio.
Anti-CW autostart in RTTY.
A modern VHF Frequency counter, part 1 of 3.
IC TV sync generator.
Radio Astronomy and Amateur radio.
Noise and receiving antennas.
The Sewerpipe Antenna.
Solid state carrier operated relay.

Ham radio Magazine, May 1972 (Jaarlijks antennenummer).
The three-band groundplane.
Nine-element vhf colinear.
Gamma-loop-fed vertical dipole.
High- performance 1296-MHz Yagi.
Versatile swr meter.
All-band phased-vertical system.
Small loop antennas.
Coax-to-coax antenna coupler.
Improving mobile loading.
Measuring coaxial-line loss.

CQ, May 1972
Direct Etch resist for Printed circuits.
Summer launch planned for OSCAR-6.
Review about „The Allied Radio Shack Series 190 Receiver.
Noise and Noise generators.
Surplus: R-34, solid state converter, Block diagram and Tuning unit C-81A.

The Short Wave Magazine, June 1972
V-Beam as multiband aerial.
JR- 310 Top band modification.
More about the personal portable for two metres.
Improving the HW-100, some notes on usefull modification.
All-Transistor ten-watt transmitter for top Band.

Radio Bulletin, Juni 1972
Warmtegeleiding bij Dual-in-line IC's.
Electronenflitser.
20 Watt antenneversterker voor 140-170 MHz.
Europese testbeelden.
De fotothyristor BPY-78 en zijn toepassingen.
AM meetmodulator.

CQ-PA, nr 21, 1972
Het digitaal meten van de zend- of ontvangfrequentie.
Haperende STOLLE antennerotor.

CQ-DL, Juni 1972
RTTY-Selfscan-Display.
Modification eines Surplus-Filters für Amateur-VHF-Zwecke. (Type no des Gerätes nicht gegeben).
Selektivrufsysteem für FM-Kanäle.

Break-In for the Radio Amateur, April 1972
Re-Learning the code, an associate approach.
Ultrasonic spectacles for the blind.

QST, May 1972
Some practical aspects of VXO design.
A frequency calibrator for UHF using an avalanche transistor.
Increased power for the solid-state transmitter.
Conversion Telefax Tranceivers to Amateur service.
A coaxial-Line amplifier for 220 MHz.
By the light of a diode.
An inexpensive Secondary Frequency Standard.
Some 2-meter solid state Rf power amplifier circuits.
Adding letter and Word spacing to ICkey.
Review of the Comcraft CTR-144 two meter Tranceiver.
A strip-line kilowatt amplifier for 432 MHz, (part 2).
How to Get Ready for Oscar DX.

Funktechnik, nr. 11, 1972
Integrierte Schaltung SAH 190 zur Tonerzeugung in elektronischen Orgeln.
Kfz.-Diebstahlsicherung.

Radio Revue, Mei 1972
De integratie in TV ontvangers, de TBA 510 en TAA 630.
De antenne-ingangen van TV ontvangers en hun aanpassing aan bestaande antenne installaties.

The Radio Constructor, June 1972
Digital frequency monitor.
Crystal microphone lead extender.

N.H. Giltay, bibliothecaris,
De Graeffstraat 7-c,
Rotterdam-3004.

Het spijt ons, u te moeten berichten dat onze bibliothecaris, OM Giltay, op 12 juni voor een rug-operatie in het ziekenhuis moest worden opgenomen. Wij hopen, dat hij bij het verschijnen van dit nummer reeds weer aan de beterende hand is, maar ongetwijfeld zal een en ander vertragingen opleveren in de circulatie van tijdschriften en het behandelen van bij de bibliotheek binnengekomen aanvragen.
OM Giltay is echter vol goede moed en zal u, zodra maar enigszins mogelijk, weer gaarne van dienst zijn.
Wij wensen hem een spoedig en algeheel herstel toe!

Redactie Electron

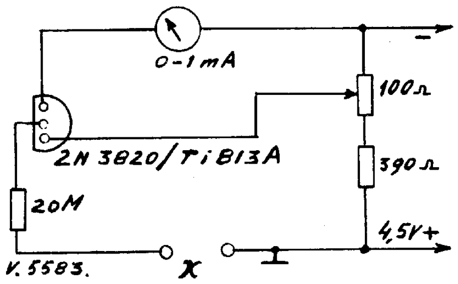
S.J. Quast, CN2AQ, Tanger

Isolatiemeter

Onlangs kwam ik in het bezit van een FET transistor 2N3820/Ti 813A. Tot mijn spijt moet ik u bekennen dat ik van de aansluitingen en spanningsrichtingen niets af weet. Vandaar dat het schema op minder correcte wijze is getekend.
Al experimenterende kwam ik tot de getekende schakeling.
Met de potentiometer van 100 ohm wordt op volle uitslag van de meter afgeregeld. Deze uitslag bedraagt 1 mA.
Tussen de klemmen (aangegeven met X) worden verschillende isolatiematerialen geplaatst. Bij goede isolatiestoffen, bijv. van keramische aard, zal de meter rustig blijven. De uitslag verandert niet. Dat is echter niet het geval bij vele andere isolatiematerialen bijvoorbeeld bakeliet en dergelijke geperste isolatiestoffen. De uitslag valt dan terug. Een goede bougie, aangesloten op de klemmen X zal tot gevolg hebben dat de meter even dipt om dan direct weer terug te komen. Met een stukje papier of karton tussen de klemmen zal de wijzer geheel naar nul duiken!
De getekende schakeling levert ons dus een ongecalibreerde isolatiemeter. De uitslag is natuurlijk mede afhankelijk van het isolatiemateriaal dat gebruikt is voor het monteren van de testklemmen.
Een zeer aangename gewaarwording was dat het aanraken met de vingers, waardoor de transistor dus enigszins verwarmd wordt, geen noemenswaardige invloed heeft op de totale stroom.
Tot slot nog de opmerking dat de 2o megohm weerstand dient ter bescherming van de transistor.

CN2AQ

Het adres van OM Quast luidt:
S.J. Quast, c/o R.C.A., Box 2057, Tanger, Marokko)



Schakeling voor een isolatiemeter met FET transistor

Fries Amateur Net

In de vijftiger jaren was de Friese gang elke zondagmorgen onder in de 80 m band present en we herinneren ons nog wel calls als die van PAoJE, oFJ, oHV, oDYH, oCOR en anderen.
Tijdens een nachtelijk QSO tussen de twee nieuwe stations, PAoFRA en PAoDOU, met de "buitenlandse Friezen" PAoRCT en PAoHTR, werd overeengekomen deze traditie voort te zetten.
Er waren zondagochtend, 16 april, reeds 8 stations aanwezig; buiten de reeds genoemde ook nog PAoDSP, HL, LH en LV. Alle OM die het Fries beheersen (het mag er ook op lijken) zowel in als buiten Friesland, worden uitgenodigd om 11.00 uur op zondagsochtenden mee te doen.
De frequentie is rond 3650 — 3675 kHz en indien uw Fries niet al te best (meer) is kunt u het weer wat bijschaven.

Frijske Amateur Net

Yn de fyftiger jirren wie de „Fryske Gang„ eltse sneintomoarn under yn de 80 m bân presint.
We witte nog wol ropnammen as PAoJE, FJ, HV, DYH, COR en oaren. Yn in nachtelyk QSO fan de twa nije Fryske stations, PAoFRA en oDOU, mei de Frysken om Utens, PAoRCT en HTR, is ôfsprutsen om mei dizze tradysje troch te gean.
Sneintomoarn, 16 april, wiene der al 8 stations oanwêzig en bûten de nammen dy al neamt binne: PAoDSP, oHL, oLH en LV.
Alle Frysk sprekkende OM ('t mai er ik wol op lykke) yn en bûen it Heitelân wurde ûtnoege sneintomoarn 11.00 mei to dwaen.
Frekwentie 3650 — 3675 kHz. *Oant snein, 73*

PA6KM-Vlootdagen

Tijdens de Nationale Vlootdagen van de Koninklijke Marine in Den Helder, zal voor de derde maal het station PA6KM actief zijn. Op dit moment is de lokatie nog niet zeker; het kan zijn dat we weer zoals beide vorige jaren op het haventerrein zitten. Is het clubstation zover gereed, dan zal het op het Jeugdcentrum ingericht worden evenwel. Elke PA en NL die voorbij komt tijdens de Vlootdagen wordt uitgenodigd een bezoek te brengen aan het clubstation c.q. tent te brengen; de koffie of het pilsje staat klaar!
Alle uitgaande QSL's krijgen een volgnummer, waarvan op drie nummers een prijs zal vallen, betrekking hebbend op Den Helder Marine Stad.
We zullen dit in het najaar bekend maken. Naast alle HF-banden zullen we actief zijn op 2 meter en 70 cm met SSB. Bovendien nog met RTTY.
De Vlootdagen worden gehouden op vrijdag t/m zondag, 21 t/m 23 juli a.s.
De PA6KM QSL, in kleur '72, zal aan alle stations weer worden verstuurd. *PAoHTR*

Tentoonstelling van de afdeling Zaanstreek groot succes

Tijdens de velddagen van 3 en 4 juni heeft de afdeling Zaanstreek een grote tentoonstelling gehouden. Deze tentoonstelling vond plaats op het terrein van Bruynzeel N.V. te Zaandam.
Het doel van deze tentoonstelling was het verschaffen van duidelijkheid omtrent de activiteiten van de radioamateur en het uit de weg nemen van misverstanden die zijn ontstaan door de activiteiten van piraten.
Dat dit een succes is geworden mag blijken uit het feit dat meer dan duizend bezoekers zijn geteld.
De belangstelling van het publiek is gewekt door de uitgebreide publiciteit die via de regionale dagbladen en via de radio (ZO op zaterdagmorgen en Juist op zondag) is gemaakt. Zo heeft bv. de "ZAANLANDER" er met een zeer goed artikel, ruim een halve pagina aan gewijd.
De bezoekers konden met diverse activiteiten kennis maken. Zo was er: een HF station op 80 en 40 meter; een HF station op 10, 15 en 20 meter met een grote 3 banden beam; een 2 meter station; amateur TV met camera en videorecorder; Telex apparatuur; een luisterstation en een informatiestand, met VERON publicaties en informatiemateriaal.
Verder was er twee keer een demonstratie met twee radiografisch bestuurde modelvliegtuigen, door leden van een modelbouwclub; een markt van dumpapparatuur; en een grote stand van de firma Valkenberg, met demonstraties met diverse bouwdozen, meetapparatuur en literatuur. Verder werd in de kantine van de Bruynzeel-school (dit hele gebeuren vond n.l. plaats op een sportveld, dat welwillend door de directie van Bruynzeel beschikbaar was gesteld) doorlopend een film- en dia-voorstelling gegeven. Er waren dia's over diverse amateuractiviteiten, een film over vhf/uhf contesten en 16 mm films over algemene onderwerpen, zoals elektronica bouwdozen, het Evoluon, de NOS en het ontstaan van de behoefte aan telecommunicatie-hulpmiddelen.
In dezelfde kantine kregen de bezoekers een kopje koffie van het bedrijf dat ons gastvrijheid bood, aangeboden.
Op zaterdagavond werd nog een grote 2 meter vossejacht gehouden. Ook was er een tentoonstelling van zelfbouw apparatuur.
Een evenement als dit is zeer belangrijk. Een goede image van de vereniging komt niet vanzelf. Het organiseren van een dergelijk evenement kost weken van voorbereiding.
Wat bij iets dergelijks blijkt is wel de bereidwilligheid van diverse particulieren, zaken en instellingen, om belangeloos mee te werken aan het doen slagen van iets wat degelijk is opgezet. *PAoJNH*

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

Amstelveenseweg 156 - Amsterdam-Zuid - Telefoon 020-736769

Importeur van Codar Amateur Equipment

DE ENIGE ZAAK IN EUROPA MET GEGARANDEERD WERKENDE DUMP APPARATUUR

Frequentievermenigvuldiging

In het meinummer van Electron vond u op bladzijde 199 een artikel van OM M.H.J. Scholtes, PAoMCO, over Overtone-oscillatoren.
Naar aanleiding hiervan ontvingen we de volgende reactie van OM E. Schaaper uit Den Haag, een naam die bij vele oldtimers een bekende klank zal hebben. *Red.*

PAoMCO beklaagt zich erover dat in zijn 145 MHz zender veelvouden van de frequentie, waarvan hij is uitgegaan, terug te vinden zijn. Hij heeft tevergeefs getracht deze door afscherming en derg. te verwijderen. De oorzaak ervan lijkt mij te liggen in het feit dat men zich zelden goed duidelijk maakt wat er nu eigenlijk gebeurt, als men tracht een harmonische van een oscillator af te nemen.

In het radicale geval produceert de hoofdoscillator uiterst korte pipjes, met veel dode tussenruimte ertussen. We trachten dit doel te bereiken door de buis — of de transistor — die deze pipjes moet opwekken, zoveel mogelijk af te knijpen. En soms tracht men nog het effect te versterken door er een soort ontladingsdiode (varactor) tussen te schakelen.

Maar van een harmonische, of veelvoud van de grondfrequentie, is in deze serie pipjes nog niets te bespeuren. Wiskundig zijn zij wel aanwezig, maar nog niet in werkelijkheid.
Wij trachten zo'n harmonische eruit te halen door bijvoorbeeld een afgestemde kring te voeden met deze pipjes. En dan komt hij ook werkelijk. Maar is dat alles? Neen, want wat er werkelijk gebeurt is dat de (24 MHz) kring eens in zijn vier trillingen wordt aangeslagen door een 8 MHz pipje en na ieder pipje drie trillingen in zijn eigenfrequentie uittrilt, waarbij dus de amplitude afneemt, om in de vierde periode (door de nieuwe pip), weer tot de orde geroepen te worden. Als men nu het totaal aantal trillingen per seconde van de kring gaat tellen, komt er inderdaad het viervoud van 8 MHz uit, dus 24 MHz.
Maar bovendien zit er op de een of andere manier ook nog de 8 MHz in. In de eerste plaats in de amplitude, omdat deze met 8 MHz telkens wordt gevoed. Maar ook, omdat de eigenfrequentie van de kring, die nimmer 24 MHz zal zijn, ook weer met 8 MHz gecorrigeerd wordt. Geen wonder tenslotte dat men de 8 MHz flink terugvindt in het eindresultaat.
De geneesmiddelen spreken nu vanzelf. In de eerste plaats zal men, door de 24 MHz kring zo zuiver mogelijk af te stemmen, deze ongewenste neveneffecten al zoveel mogelijk verwijderen. Voorts zal men trachten de energie van de 24 MHz af te nemen op een wijze waarbij de (wisselende) amplitude daarvan nauwelijks meer een rol zal spelen. Men zal dus niet de topspanning afnemen, maar iets aan de voet van de sinustrillingen. Daar dus een stukje uitsnijden, dicht bij de nullijn.

De zuivere afstemming laat zich automatisch bereiken door een fasevergelijkingsschakeling zoals bijvoorbeeld beschreven op blz. 189 van het meinummer van Electron, aangepast aan het doel.
Al met al is het een wonder, dat het frequentievermenigvuldigen nog zo vaak goed gaat. Ik heb bijvoorbeeld een Barlow-Wadley transistor portable, waarbij de eerste tot de dertigste harmonische van een 1 MHz-kristal worden afgenomen en op een ingewikkelde wijze verder verwerkt. Hierbij heeft men de afstemming van de tussenkring zelf in de hand en als men te ver verkeerd afstemt treden er inderdaad soms fluittoontjes op. Bij frequentie*deling* heeft men deze narigheden principieel niet.
Reden waarom enz . . .

E. Schaaper

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof . . . dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. *Red. Electron*

Pinksterkamp
Het heeft mij verbaasd, dat er van bezoekers aan het VERON-Pinksterkamp een bijdrage van f 2,— per persoon werd gevraagd. Bij het doorbladeren van de mededelingen in ons blad over het kamp, was dit op geen enkele manier af te leiden. Wel werd van de deelnemers gevraagd een bedrag van f 2,— per dag, hetgeen natuurlijk billijk is.
Een bezoeker, die een uur komt rondneuzen zou dan slechts 1/24e deel moeten betalen . . . Ik begrijp, dat het kamp grote financiële risico's met zich meebrengt. Het lijkt me juister om óf aan bezoekers een vrijwillige bijdrage te vragen, óf duidelijk te vermelden, dat dit bedrag ook van bezoekers wordt geheven. De huidige regeling houdt in, dat het bezoekersaantal sterk terug gaat lopen, wat een anti-reclame voor het kamp betekent.
Ik heb overigens alle lof voor het vele belangeloze werk van de organisatoren van het kamp en mijn opmerking hierover is bedoeld als positieve bijdrage.

73, PAoMW, Hilversum

Commentaar (na overleg met PAoEHL, de organisator van het kamp):
Het spijt ons, dat in de annoncering van het Pinksterkamp niet expliciet is gesteld, dat de zinsnede: "De dag van aankomst en de dag van vertrek gelden elk voor een volle dag", betrekking hebbende op de entreegelden voor het kamp, óók geldt voor bezoekers die slechts zeer kort in het kamp vertoeven.
Deze regeling is overigens geen uitvinding van de VERON, maar wordt op vrijwel elke camping toegepast.

Het VERON-hoofdbestuur

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

Columbia-contest

Afgaande op de reglementen van '71, wordt deze contest ditmaal gehouden op 22 en 23 juli.
Tijden: zaterdag 22 juli 00.01 GMT tot zondag 23 juli 23.59 GMT.
Banden: 80 t/m 10 m.
Modes: CW, AM, SSB.
Punten: Per gewerkt HK-station 5 punten. U mag ook andere stations in de contest werken, dit levert dan telkens 1 punt op.
Vermenigvuldiger: het aantal gewerkte HK-zones per band, plus het aantal gewerkte DXCC-landen per band.
Eindscore: QSO-punten alle banden máál de som van gewerkte HK-zones plus landen van alle banden.
Call: CQ HK Contest.
Serie-nummers: te beginnen met 001-
De HK-stations zullen achter het rapport hun zone doorgeven.
Logs: als gebruikelijk voor een contest opstellen en ondertekenen. Inzenden vóór de laatste dag van september. Adres: Independence of Columbia Contest c/o LCRA, Ap. 584, Bogotá, Colombia.

Het IARU-station PA6ARU

Daar het bij iedere IARU conferentie de gewoonte is geworden om met een speciale prefix in de lucht te komen, werd van deze gewoonte bij de in mei te Scheveningen gehouden conferentie niet afgeweken.
Van PTT kregen we toestemming om de prefix PA6 te gebruiken, helaas niet met de suffix IARU, zodat — ondanks sommige aankondigingen — PA6ARU de roepnaam werd.
Reeds een tiental dagen voor het begin van de conferentie kregen PAoFX en PAoTO de toestemming van de Kurhausdirectie om de antennes op te hangen. Gebruikt werden een 40 meter dipool voor 3,5 MHz en een drievoudige dipool voor 14, 21 en 28 MHz. Deze laatste leek zeer ongunstig te hangen maar bleek uitstekend te werken!
Hemlvaartsdag was D-Day van de inrichting van het station, bestaande uit door Heath (Nederland) ter beschikking gestelde apparatuur en de rig van PAoTO.
De indeling van PA6ARU was als volgt: 80/40 meter Heath SB102 / SB600 / HW101 plus de keyer van PAoLOU; 20/15/10 meter Heath SB303 plus TS/PS510 plus HD10 keyer van PAoTO.
Vrijdag 12 mei 1972 werd het station in de lucht gebracht en dezelfde avond was WAC reeds rond (RST589 van VK2EO en RS54 van VK2AVA). De antennes bleken niet zo ongunstig te hangen!

Het station trok de hele week, zowel overdag als 's avonds, veel bezoekers, zodat de operators PAoFX, PAoUB en PAoTO meer als gastheer dan

Het station PA6ARU
Tijdens de IARU conferentie, van 15 t.m. 19 mei gehouden in het Kurhaus te Scheveningen was een amateurstation met de bijzondere roepnaam PA6ARU in de lucht. Hier ziet u het 20-15-10 meter gedeelte van dit station met aan de sleutel onze bekende old timmer PAoUB.
(Foto Nico Naeff)

als operators optraden. Dat er desondanks nog met vele landen gewerkt werd was mede te danken aan een aantal gastoperators. Achter de microfoon en aan de sleutel waren min of meer vaste gasten: F3FA, EA4BF, EL2BA, EL2BW, SM6CPI, WoDX, G3GVV, LXIJW, OZ2NU, XEICCP, YO3RF en HA5FN. Deze laatste ontpopte zich als een first class c.w. operator die door alle QRM heen (en niet alleen van de band afkomstig . . .) in een fors tempo QSO's afdraaide, zowel op 80 als op 20 meter.
Daar diverse delegatieleden hun mobiele VHF apparatuur hadden meegebracht, moest natuurlijk op 144 MHz een signaal de lucht in. G8AUU en G8AMQ staken een sprietje van 50 centimeter, verbonden aan een 10 watt PEP SSB transceiver, door de tralies van het raam naar buiten met als resultaat enige QSO's op 145,41 MHz met SSB.
Helaas . . . 19 mei was de dag dat het bordje „PA6ARU STATION CLOSED" definitief op de deur van kamer 265 van het Kurhaus in Scheveningen moest worden gehangen. Het betekende het einde van PA6ARU én van een zeer vermoeiende week voor de drie vaste operators.
Rest mij nog een woord van dank aan de Kurhausdirectie voor het mogen bewandelen van het dak. Bijzondere dank ook aan Heath (Nederland) voor het

ter beschikking stellen van apparatuur, aan Heath (Frankrijk) voor het kosteloos leveren van de QSL-kaarten.
Persoonlijk wil ik PAoFX en PAoUB bedanken. Dick, PAoFX, wiens conferentie- en old timers ervaring een ruggesteun waren. Henk, PAoUB, voor het verzorgen van de opdruk van de QSL en de bereidheid de sleutel te hanteren en de QSL-zaken te behartigen.
Zonder deze beide OM zou ik nooit het station hebben kunnen runnen zoals het nû gewerkt heeft!

A.J. Dijkshoorn, PAoTO,
ex-station-manager PA6ARU

De IARU-REGION I-conferentie, Scheveningen, mei 1972

De IARU-Region I-conferentie, Scheveningen, mei 1972

Tijdens de onlangs in Scheveningen gehouden IARU-Region I conferentie zijn ook een aantal HF-Traffic zaken aan de orde gekomen en hieronder volgen een aantal van de voornaamste besluiten.

1. Bandplan

Zoals de meesten onder U zullen weten, hebben wij een zgn. bandplan, waarbij geregeld is hoe wij de ons ter beschikking staande amateurbanden zullen gebruiken. Dit is een internationaal door amateurs gemaakte afspraak. Ten aanzien van RTTY bepaalde het bandplan tot dusverre alleen een ontmoetingsfrequentie in de 20 meterband n.l. 14.090 kHz. Er is nu een aanbeveling aangenomen waarbij voor alle banden het navolgende is afgesproken:
RTTY
(tezamen met CW/en of phone afhankelijk van deel v.d. band)
3.600 kHz ± 20 kHz.
7.040 kHz ± 5 kHz.
14.090 kHz ± 10 kHz.
21.100 kHz ± 20 kHz.
28.100 kHz ± 50 kHz.

2. DX-segmenten 80-meterband

Er was een voorstel (UBA) de bestaande dx-segmenten elk met 5 kHz uit te breiden. Na langdurige discussies echter werd hier vanaf gezien en wel hoofdzakelijk omdat de grote meerderheid der afgevaardigden er op tegen was een verdere uitbreiding van slechte manieren, zoals helaas schering en inslag zijn in vooral de 10 kHz DXband (3790–3800) in het phonedeel van de band, in de hand te werken.

Met nadruk werd vastgesteld dat het beter zou zijn alle amateurs nogmaals, en regelmatig, er op te wijzen dat de 80 meterband twee segmenten kent, die volgens internationaal gemaakte afspraak alleen bedoeld zijn, *en wel exclusief,* voor intercontinentaal werken. Dit zijn:
3500-3510 kHz CW en
3790-3800 kHz SSB.

In QSO . . .
Ontmoeting op de IARU-Conferentie: links de voorzitter van onze Franse zustervereniging (de REF), OM André Jacob, F3FA, in gesprek met een van de Nederlandse pioniers, OM W. Tappenbeck (oud PCTT) voorheen te Noordwijk aan Zee.
(FOTO PAoNP)

Op verzoek van de Russische amateurs werd een voetnoot bij het bandplan geplaatst:
3635-3650 kHz wordt gebruikt door Sovjet-stations voor internationale DX-contacten.
Een en ander i.v.m. het feit dat Russische amateurs alleen met SSB tussen 3600-3650 kHz mogen werken van hun autoriteiten.
Tevens werd een aanbeveling opgenomen dat contestreglementen in het vervolg de aandacht van de contestdeelnemers zullen vestigen op bovengenoemde DX-exclusieve banddelen van de 80 m.
M.a.w. als U aan een contest deelneemt, dan mag U op de 80 meter in deze twee stukken van de band alleen DX-stations werken.

3. QSL-kaarten

In verband met de steeds stijgende portj-kosten werd een aanbeveling aangenomen dat QSL's in het vervolg niet meer dan 4 gram per stuk zouden moeten wegen, terwijl bovendien de afmetingen van de QSL-kaarten niet moeten afwijken van de internationale PTT-normen.
Ook werd nogmaals de aanbeveling van een vroegere conferentie bevestigd dat de roepnaam van het station voor wie de QSL bestemd is duidelijk *op beide zijden* van de kaart wordt genoemd.
Ten aanzien van het wel of niet willen ontvangen resp. niet willen verzenden van een QSL-kaart werd de navolgende aanbeveling aangenomen:

Alle amateurs in Region I zullen de volgende amateur-code gebruiken:
„QSL-L" = I will QSL (ik zal QSL sturen);
„QSL-N" = I will not QSL/I do not need a QSL (ik stuur geen QSL-kaart, resp. ik heb geen QSL-kaart nodig).
Uiteraard geldt het bovenstaande alleen voor CW-QSO's en niet voor telefonie waar men zijn bedoeling gemakkelijk in woorden kenbaar kan maken.

4. Vossejachten
De Region-I fox-hunting kampioenschappen zullen in 1973 door de Hongaarse amateurvereniging worden georganiseerd. Het internationale vossejacht reglement werd op een aantal punten veranderd/aangepast. Het volledige nieuwe reglement zal binnenkort beschikbaar komen en is voor geinteresseerden bij ondergetekende verkrijgbaar. (Enige maanden geduld s.v.p.).
Dit waren enige aspecten van de jongste IARU-conferentie. Uiteraard is er veel meer besproken waarover U elders in Electron ongetwijfeld meer kunt lezen.

73 PAoLOU

Activiteiten-kalender

1-2 juli: Venezolaanse onafhankelijkheidscontest.
8-9 juli: Internationaal „Bodenseetreffen", Konstanz.
15-16 juli: HK-DX-Contest.
5-6 augustus: YO-DX Contest.
12-13 augustus: WAE-DX-Contest, CW-deel.
19-20 augustus: S.A.R.T.G. world-wide RTTY - Contest.
25-27 augustus: DNAT, Bentheim.
9-10 september: WAE-DX-Contest, Phone-deel.
7-8 oktober: RSGB 21/28 MHz telefonie-Contest.
28-29 oktober: CQ-World-Wide DX Contest, phone.
25-26 november: CQ-World-Wide DX Contest, cw.

Samuel Morse

Op 2 april van dit jaar was het de 100-ste sterfdag van de alom bekende Samuel Morse. Aan de herdenking daarvan werd internationaal gezien niet veel ophef gemaakt; ten onrechte. Zijn naam is onverbrekelijk verbonden met het tot in onze dagen druk gebruikte Morse-seinschrift, de telegrafie.
Morse had het idee, om door middel van een logische combinatie van punten en strepen elektrische impulsen door draden over grote afstanden door te zenden, reeds opgedaan tijdens een zeereis van Europa naar New York in het jaar 1832. De telegraaf was daarmee geboren. In 1840 werd hem het eerste Amerikaanse patent verleend en in 1844 volgde de eerste telegrafische lijn tussen Washington en Baltimore (ca. 60 km). Samuel Morse is de geschiedenis ingegaan als een der belangrijkste uitvinders; minder bekend is het, dat hij tevoren een naam had als portrettist en als zodanig voortreffelijke protretten van o.a. President James Monroe en Markies La Fayette geschilderd heeft.

ITU-Zones

De bepaling van de ITU-zone, waaruit een bepaald DX-station opereert, is niet steeds eenvoudig. Sommige DX-landen zijn opgedeeld in verschillende ITU-zones, waarbij lengte- en breedtegraden een overheersende rol spelen. We zijn van plan zo nu en dan op deze plaats extra info te verschaffen.

KC 4 (Antartica)

KC4AAC — Vostok Station	— Zone 70.
KC4AAD — Byrd Long Wire	— Zone 72.
KC4USB — Byrd Station	— Zone 72.
KC4USH — Hallet Station Station	— Zone 71.
KC4USL — Brocton Station	— Zone 74.
KC4USM — Byrd North Facility	— Zone 72.
KC4USN — South Pole	— Zone 74.
KC4USP — Palmer Station	— Zone 73.
KC4USV — Mc Murdo Station	— Zone 71.
KC4USX — Williams Field	— Zone 71.
CE9A (Antarctica)	— Zone 73.
FB8Y (Antarctica)	— Zone 70.
VKo (Antactica)	
VKo — Mawson Base	— Zone 69.
VKo — Wilkes Base	— Zone 70.
8J (Antarctica)	— Zone 67.
OR4 (Antarctica)	— Zone 57.
LU-Z (Antarctica)	— Zone 73.

LA, 3Y (Antarctica) — Zone 67 tussen 50 — 60 graden Zuid en 20 — 40 graden Oost. Zone 69 tussen 60 — 80 graden Zuid en 40 — 100 graden Oost.

UHF-VHF

**Voorzitter VHF-UHF-commissie: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postr. 519430 (binnenl.)
VHF-manager: C. van Dijk, van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)**

De mei-wedstrijd

Ook in mei waren de conditiegoden ons niet erg welgezind, maar toch konden er vele interessante verbindingen worden gemaakt, want zoiets brengt een wedstrijd die in alle landen om ons heen wordt gehouden, wel met zich mee. Op twee meter konden verschillenden werken met een Italiaans station op de Brennerpas, op zeventig kon GW aan de haak worden geslagen.
Zo hier en daar wordt er wel gemopperd over het feit dat EZB noodzakelijk is om een goede plaats in de rangschikking te krijgen. Nu is dat wel een beetje waar, hoewel er met FM en CW zeer veel verbindingen te maken zijn en zeker op 70 cm. Tenslotte (aldus PAoAKA) moet je voor hardloopwedstrijden ook spikes aantrekken en gaat het op klompen niet best.
Op de VHF-conferentie van 13 mei is nog het voorstel besproken om voor degenen die wel aan wedstrijden mee doen, maar echt niet om de „top" wil-

len vechten, een speciale „gezelligheidssectie" in te stellen. Er was echter geen belangstelling voor. Hieronder dan de uitslag van de meiwedstrijd en tevens de stand in de bekercompetitie na twee wedstrijden. Teleurstellend was ditmaal het aantal ingezonden logs, terwijl er toch, gezien de totalen beter te werken was dan in maart. Vergelijken we het aantal operators van deelnemende stations dan was dit in maart 65 en ditmaal 50. Waarom eigenlijk?

Zo hier en daar wordt tijdens en na de contest een opmerking gemaakt over de door een station ingenomen bandbreedte en ook nog wel eens over het vermogen dat veel meer dan toegestaan zou zijn. Over dit laatste kunnen we kort zijn. Een goede hoog opgestelde antenne geeft een 10 watt zender meer vermogen dan een kilowattzender in een kleine en lage antenne. Maar wel is het raar om mensen met een C- of B-machtiging te horen die in de eindtrap een buis hebben die meer dissipatie kan verdragen dan de input mag bedragen. Wel erg veilig natuurlijk.
De hinderlijke splatter is een moeilijk probleem. Soms is de hinder het gevolg van een slechte ontvanger bij het klagende station. Maar lang niet altijd! Wie serieus in een contest mee wil draaien dient wel degelijk vanaf zijn gekozen QTH een hele serie qso's te maken vóór de wedstrijd en in de omgeving om rapporten te vragen. Op de eigen ontvanger is splatter overigens heel goed te constateren! Een EZB station behoort niet zonder oscilloscoop te werken en platte kantjes op het beeld te vermijden. (Dat wil niet zeggen dat het dan altijd goed is!)
Op de onnodige hinder zal zwaar worden gelet en wanneer er schriftelijke klachten binnenkomen worden deze serieus beschouwd. De laatste wedstrijd heeft één deelnemer zijn log dan ook ingetrokken. Pas op.

Twee meter

Sectie A (eenmansstations, 18 uur)

1.	PAoVJ	209 QSO's	45.162 punten
2.	PAoANS	83	22.850
3.	PAoJMV	75	18.060
4.	PAoLWS/P	115	17.375
5.	PAoFWS	38	7.962
6.	PAoWJG	47	6.095
7.	PAoDEF	37	4.734
8.	PAoLCD	29	4.625
9.	PAoWLY	23	2.225
10.	PAoPT	7	163

Onze verenigingsuitgave DX-Press verscheen onlangs met een nieuwe door PAoUB ontworpen kop, zodat namen en adressen van de redacteuren er nu weer correct in staan. Ook het papier waarop het kopblad wordt afgedrukt is veel beter dan het vroeger gebruikte. PAoINA c.s.: proficiat met deze verbetering!

Ieder heeft graag ongestoorde telex ontvangst
Dit kunt u bereiken met onze nieuwste CONVERTER, de I.C. 26 voor ZENDEN en ONTVANGEN, met de nieuwste ontwikkeling met AKTIEVE FILTERS en DIGITALE AFSK OSCILLATOR; ingebouwde lijnvoeding; aansluiting voor SCOOP. Extra uitgang voor FSK; 20 IC's en 6 TRANSISTOREN. Volgens de kenners beter als de ST6.
BINNEN ENKELE WEKEN LEVERBAAR ! ! !

TELETYPE NIEUWS

Binnen zeer korte tijd leverbaar de TT28 bladschrijvers. Door direkte import uit de USA kunnen wij nu leveren:
Teletype motor sleepcontacten met houder, per set . . *f* 5,—
Koolborstels, per set . . . . *f* 2,50
Telex ponsband 300 meter, per rol . . . . *f* 1,50
Per doos, 10 rollen . . . . *f* 13,—
Speciale teletype inktlinten . . . . *f* 2,—
Alle onderdelen voor de verschillende TT typen
Teletype voedingen, input 220V, output 3 x 115VAC en 2 x 15VDC, vermogen ruim 1000 Watt . . . . *f* 60,—
Kleinschmidt ponsband, per 300 meter . . . . *f* 2,—
Kleinschmidt inktlinten . . . . *f* 2,—

DUMP BOON

RENOOISHOEKSTRAAT 23 - 's-GRAVENDEEL - Tel. 01853-1924
Privé 010-123857 en 010-125430. Postgironummer 1589260

Sectie B (clubstations, 24 uur)

1. PAoCVK/p	199	46.842.	oprs: PAoCKV, DJE, JAC, LSE
2. PAoZAZ/p	191	43.689.	oprs: PAoHSM, JNH, LOT, RYS
3. PAoVVH/p	201	40.183.	oprs: PAoAAC, VVH
4. PAoJOU/p	187	36.288.	oprs: PAoDOR, IJM, LOU, TAB
5. PAoWYS/p	112	16.336.	oprs: PAoESW, WTA, WYS
6. PAoCNS/a	84	16.026.	oprs: PAoCNS, PRX, TBN, NL-1229, Vocking
7. PAoHWM	92	15.240.	oprs: PAoGNK, HWM
8. PAoGSM	78	13.156.	oprs: PAoGSM, VTR, VVB

Sectie C (QRP transistor stations)

1. PAoGSB/p	106	17.285.	oprs: PAoFHB, GSB, JAB, ZO
2. PAoDUO/p	54	9.265.	oprs: PAoDUO
3. PAoNDS/p	56	6.996.	oprs: PAoHWE, NDS, POP

Zeventig centimeter

Sectie B

1. PAoZAZ/p	35	20.730
2. PAoJOU/p	30	18.965
3. PAoWYS/p	13	5.162
4. PAoCNS/a	13	4,515
5. PAoHWM	5	1.475

Sectie C

1. PAoDUO/p	15	6.155
2. PAoNDS/p	7	1.945

Sectie D (eenmansstations, 18 uur)

1. PAoEZ	59	46.685
2. PAoMS/a	44	25.550
3. PAoHVA	34	21.175
4. PAoZM	32	16.105
5. PAoFWS	14	8.825
6. PAoMJK	21	8.525

Drieentwintig centimeter

Sectie B

1. PAoZAZ/p	8	20.900
2. PAoJOU/p	4	8.700
3. PAoCKV/p	2	2.725

Sectie C

Geen logs ontvangen

Sectie D

1. PAoMS/a	8	18.375 (icl crossband)
2. PAoHVA	8	14.975
3. PAoMJK	3	4.125

Luisterstations (alleen twee meter)

1. NL-455	25.255 punten
2. NL-1204	13.157
3. NL-435	11.355
4. NL-2000	11.008
5. NL-229	8.191

NL-competitie (na twee wedstrijden)

1. NL-455	38.071 punten
2. NL-1204	25.359
3, NL-229	24.195
4. NL-2000	21.568
5. NL-435	15.990

De stand

De stand in de competitie om de vier wisselbekers in de secties A, B, C en D wordt na twee wedstrijden

Sectie A

1. PAoVJ	45.162 punten
2. PAoANS	34.781
3. PAoJMV	31.855
4. PAoDMT	22.826
5. PAoLWS/p	17.375

Sectie B

1. PAoZAZ/p	156.385 punten
2. PAoJOU/p	106.542
3. PAoCKV/p	68.803
4, PAoWYS/p	45.487
5. PAoVVH/p	40.183

Sectie C

1. PAoDUO/p	27.420 punten
2. PAoNDS/p	21.987
3. PAoGSB/p	21.164

Sectie D

1. PAoEZ	91.670 punten
2. PAoMS/a	48.305
3. PAoHVA	36.150
4. PAoZM	27.550
5. PAoFWS	12.230

Hoewel er grote verschillen voorkomen, zegt dit niet alles. Immers eerst na de juli-wedstrijd weten we wat meer omdat slechts twee van de eerste drie wedstrijden mee zullen tellen.

IARU-Contesten

Zoals ieder jaar worden in september en oktober weer VHF/UHF contesten door de IARU Region 1 georganiseerd. Dit jaar is de RSGB voor de organisatie verantwoordelijk en heeft beloofd sneller dan we gewend zijn de uitslagen te publiceren. De regels zijn als voor de VERON-contesten, met dien verstande dat er voor elke band twee secties zijn: thuisstations en portabel, terwijl voor alle banden de telling van één punt per kilometer geldt.
Tijdens het weekend van 2 en 3 september is er contest op twee, zeventig en drieëntwintig, terwijl op 7 en 8 oktober de wedstrijd op alle banden van 432 MHz en hoger plaats heeft. De tijden zijn voor alle deelnemers van 18 tot 18 uur GMT. Meerdere operators zijn toegestaan, maar dat moet wel op het log worden vermeld. De logs van de deelnemers aan de Veron-contesten op die data worden automatisch naar Engeland doorgezonden en de wedstrijdcommissie zal de sectieeindeling, die van de onze afwijkt, verzorgen.

10.000 MHz activiteiten

Van PAoBGJ ontvingen we het verslag van de 3 cm werkgroepbijeenkomst die tijdens de VHF-conferentie van 13 mei jl werd gehouden:
Aanwezig waren de amateurs PAoACM, TMP, MAJ, JVB, PWA en BGJ, terwijl PAoLED en GWV bericht van verhindering en enthousiasme stuurden. Na enkele leuke demonstraties door ACM en JVB kwam een geänimeerde discussie op gang betreffende de doelstellingen van de op te richten 3 cm werkgroep en werden verschillende technieken besproken. Na uitleg door JVB was het duidelijk dat met goede antennes, zonder mist-of regen, de afstand Amsterdam—Enschede moet kunnen worden overbrugd.
Een 3 cm werkgroep is nu opgericht met als doel het vergroten van de 10 GHz aktiviteit in Europees verband; uitwisselen van ervaringen, gegevens en bespreken van technieken via een gestencild bulletin. BGJ zal als secretaris optreden. Omdat er weinig 3 cm spul te krijgen is wordt een „pool" ingericht, waarin zaken gestopt kunnen worden die de één over en een ander hard nodig heeft. Ook meetapparatuur zal via de pool worden uitgeleend. PAoACM stelde zijn frequentiemeter al beschikbaar. Wilt U met de werkgroep meedoen dan graag bericht aan PAoBGJ, Bert de Boer, Dr Zamenhoflaan 42, Enschede, graag met beschrijving van apparatuur, gemaakte verbindingen, eventuele mogelijkheden om aan apparatuur te komen. Tot zover oBGJ.
Dat het op 3 cm werkt heeft PAoMAJ bewezen door op zaterdag 3 juni vanaf de toren van de grote kerk te Monnickendam te werken met PAoTMP in het velddagstation van de afdeling Amsterdam in de Monnickenmeer. Het Nederlandse record is nu hiermee op 1500 meter gebracht, maar dat zal wel niet lang duren. Als zender gebruikte MAJ een 2K25 in een 30 cm zelfgemaakte parabool met een 1N23 kristalontvanger. Het signaal (telefonie) van TMP was s5. Gefeliciteerd mensen!

Ons VHF-Bulletin

Iedere week verschijnt ons VHF-Bulletin met de laatste nieuwtjes op VHF/UHF-gebied. In deze rubriek zult U daarom alleen die zaken lezen die een langere adem hebben, maar het „traffic-nieuws" en ander nieuws met een kortere adem komt in het Bulletin. Wilt U op de hoogte blijven neem een abonnement. Koopt U voor de f 12,50 van het jaarabonnement liever een stuk coax, laat dan Uw afdeling een abonnement nemen. Maar blijf op de hoogte.

Oscar

De lezers van het VHF-Bulletin zijn al geruime tijd op de hoogte: er komt binnenkort weer een OSCAR. De lancering zal in november 1972 plaats hebben tegelijk met een NIMBUS-E. Allerlei details over deze OSCAR-6 staan in het AMSAT-bulletin, maar U kunt U uitgebreid informeren door bij ons Centraal Bureau het boekje: „Keeping track of Oscar" door G2AOX te bestellen. Er liggen een 40-tal exemplaren van dit door de RSGB uitgegeven boekje voor degenen die f 1,50 overmaken op postgiro 365900 klaar. Oscar zal ontvangen tussen 145,8 en 146 MHz en het ontvangen signaal in de 10 meter band uitzenden. Op twee is 100 watt in een dipool, of 10 watt in een 10 dB yagi het maximum dat fatsoenlijk is, maar op tien meter is het zaak voor een goede antenne en ontvanger te zorgen, want daar ligt het zwakke punt. Oorspronkelijk zou een 2 meter-70 cm omzetter mee gaan, maar die was niet volledig uitgetest, waardoor deze even moest wachten. Wel draagt OSCAR-6 een 70 cm baken. Een andere keer meer nieuws. In het VHF-bulletin het laatste nieuws.

Twee meter kristallen voor buitenlandse amateurs

Het is moeilijk te geloven, maar tóch waar: er zijn buitenlandse amateurs die dol-gelukkig zouden zijn met een 6 of 8 MHz kristal dat in de 2 m band uitkomt.
Het is voor hen soms onmogelijk om deze kristallen te bemachtigen. Daarom: wanneer u een of meer van dergelijke kristallen voor een goed doel over hebt, stuur ze dan naar PAoEZ, die zal zorgdragen dat ze te bestemder plaatse komen. Bij voorbaat bedankt voor uw gulle gaven!

▲ Voor de liefhebbers is bij ons Centraal Bureau in Arnhem de RSGB-uitgave "Keeping track of OSCAR" beschikbaar. Prijs f 1,50.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

De IARU-Conferentie 1972 in Scheveningen

Van 15 tot 19 Mei vergaderde IARU-Region 1 in Scheveningen. Elders in dit blad kunt U er meer over lezen; hier de belangrijkste zaken, die voor de VHF/UHF zijn afgesproken. Deze zaken zijn behandeld in commissie B waarin alle VHF-managers van de aangesloten landen zitting hebben. We zagen afgevaardigden uit Zwitserland, Engeland, België, Frankrijk, Italië, Tsjecho-Slowakije, Polen, Duitsland, Nederland, Finland, Noorwegen, Denemarken, Zweden, Zuid-Slavië.
Direct aan het begin vertelde onze voorzitter (PAoQC) over de grote zorg die we hebben over de 70 cm band. Deze band is in GROOT GEVAAR! Niet alleen willen allerlei mobiele diensten hun 70 cm band uitbreiden met ons stuk, maar het blijkt dat voor de scheepvaartcommunicatie via satellieten de 400 MHz een heel geschikt terrein is en in het bijzonder de Zweedse PTT is een fel ageerder om de amateurs uit de 430-440 MHz te verdrijven. De laatste WARC heeft weliswaar dit gevaar bezworen en de 1600 MHz toegewezen, maar er komt binnenkort een speciale ITU conferentie voor de maritieme radio, waar opnieuw onze band ter diskussie staat.

WAT WIJ AMATEURS ER TEGEN KUNNEN DOEN IS DUIDELIJK MAKEN DAT WIJ DEZE BAND SERIEUS GEBRUIKEN EN BOVENDIEN NUTTIG ZIJN DOOR MEE TE WERKEN AAN WAARNEMINGENPROGRAMMA'S!!
Binnenkort in deze rubriek meer over onze medewerking aan nuttige programma's. We kunnen nu al beginnen door spullen voor 70 te maken en ze te gebruiken. Willen we zo graag FM-repeaters, dan moeten ze in het ongebruikte stuk van de 70 cm!
Vanzelfsprekend kwamen ook de contesten aan de orde en de volgende afspraken zijn gemaakt en worden vanaf 1973 van kracht: Alle contesten zullen gaan lopen van 16 tot 16 GMT; op de „nationale data" (maart, mei, juli) zal in alle landen op 2,70 en 23 een wedstrijd worden uitgeschreven en de resultaten per band zullen worden opgeteld met de vermenigvuldigers zoals de VERON deze al kent. In september organiseert de IARU alleen een twee meter contest, terwijl in oktober op de overige banden een wedstrijd wordt uitgeschreven en een overall winnaar mbv de vermenigvuldigers zal worden bepaald.
Dan de bandplannen. Op twee meter zal de bakenband, zodra het nodig is tot 100 kHz worden uitgebreid en de RSGB zal de bakenfrequenties coördineren op een 1 kHz raster. Verder zijn voor FM-omzetters de volgende kanalen vastgesteld: ingangsfrequenties 9 kanalen op 25 kHz afstand tussen 145.025 en 145.225 MHz, terwijl de uitgangsfrequenties 600 kHz hoger liggen. Voor kristalgestuurd simplexbedrijf met fm worden 12 kanalen op 25 kHz afstand tussen 145.525 en 145.825 MHz aanbevolen, plus de internationale oproepfrequentie van 145.00 MHz. De VERON-VHf conferentie die op 13 mei werd gehouden heeft vastgesteld dat in Nederland, mocht daar een omzetter op twee meter komen, het aanspreekkanaal 145.100 moet worden gekozen. De conferentie beval ook aan om overige kanalen op 70 cm te leggen. In Duitsland en Zwitserland zijn hiervoor in gebruik de 7 aanspreekkanalen tussen 431.05 en 431.35 MHz (50 kHz raster) terwijl de zender 7.500 MHz hoger uitzendt.
Op 70 cm is om storing op TV-zenders te voorkomen de bakenband veranderd en deze ligt nu tussen 432.000 en 432.50 MHz, maar de CW-band blijft 432.00-432-100 MHz. Er is nog veel meer besproken maar daarvoor ontbreekt me hier de plaats. Zie het VHF-Bulletin.

Bakens

In Londen is een 23 cm baken in de lucht gekomen. Het zendt met 10 watt op 1297.9 MHz met een der antennes richting Nederland.
PAoVD heeft inmiddels zijn baken ook omgebouwd en zal op 432.025 MHz uit gaan zenden zodra het kristal is gearriveerd.

Het conteststation PAoJOU/p

Voor amateurs die meedoen aan de wedstrijden is het vaak interessant wat te weten over de andere conteststations. Ons station wordt gerund door de PA's DOR,IJM, JOU en TAB. Het hele spektakel speelt zich af op de 79 m hoge Archemerberg.
Het station is ondergebracht in een VW-bus en wordt gevoed door een 1.5 kW aggregaat, dat helaas tijdens de vorige wedstrijd is bezweken. Het station is geheel door de operators gebouwd en bestaat uit een „uitgebreide" DL6HA-tranceiver voor twee, waar een tweede twee meter ontvanger naast staat. De final op twee is een QQE 06/40 en op een 8 meter hoge mast staat de 10 elements VERON-antenne. Voor 70 cm hebben we een EZB-zender met een 2C39A in de PA, een ontvanger met een AF239 ingang en een 46 elements J-beam. Onder de 70 cm antenne hangt een 32 elements collineair voor 23 cm en de 1 watt hf uit een 2C39 tripler gaat hierheen. De ontvanger heeft een mixer aan de ingang met een 1N23F. Voor de volgende keer hopen we de 23 cm wat op te krikken; in de volgende rubriek een foto van ons station.

73 de *PAoIJM.*

Allerlei:

- Tijdens de meicontest wist PAoJMV in zijn „rust"-periode een MS-QSO met UB5WN in Kiev tot stand te brengen en Joop kon op 13 mei al het QSL-telegram tonen dat deze FIRST bewees. Het grootste deel van het QSO is met de hand geseind!
- De clausule uit het contestregelement dat voor 23 cm en hoger crossband verbindingen zijn toegestaan is ingevoerd om de SHF activiteit te

stimuleren. Er is enige onduidelijkheid over, daarom hier nog even de bedoeling. Het gaat er om een QSO te laten tellen met een station dat nog niet geheel klaar is op de hogere band (bv nog geen zender of ontvanger). Zo'n crossband QSO mag dus in de plaats komen van een volledig QSO, maar niet als „extra" funktioneren! Een tegenstation mag dus op 70 en 23 of op 70 en cross 70/23 worden gewerkt of cross 23/13 en 23-23.

● Wegens plaatsgebrek en omdat er nog te weinig nieuwe opgaven binnen zijn ditmaal nog geen standenlijst. In de volgende rubriek wordt de landenscore opgenomen van die stations waarvan in 1972 een opgave is ontvangen. Voorwaarden voor deelname: 2 meter 6 of meer landen, 70 cm idem, 23 cm en hoger 3 of meer. Uw opgave moet bevatten: aantal gewerkte landen, aantal met QSL bevestigde landen en de beste dx. Landen die niet via tropo zijn gewerkt apart aangegeven met de mode (dus aurora, MS, Sp. E e.d.)

● Contesten in juli: Op 1 en 2 juli in alle landen van Region 1 contesten, waarbij Engeland dit keer alleen op twee meedoet en Duitsland op 70 en hoger eerst op zondag om 10 GMT begint. Verder in Engeland op 23 juli tussen 9 en 17 GMT een 432 MHz contest.

● Tijdens de julicontest is op de top van de Mont Blanc het station F1VO QRV.

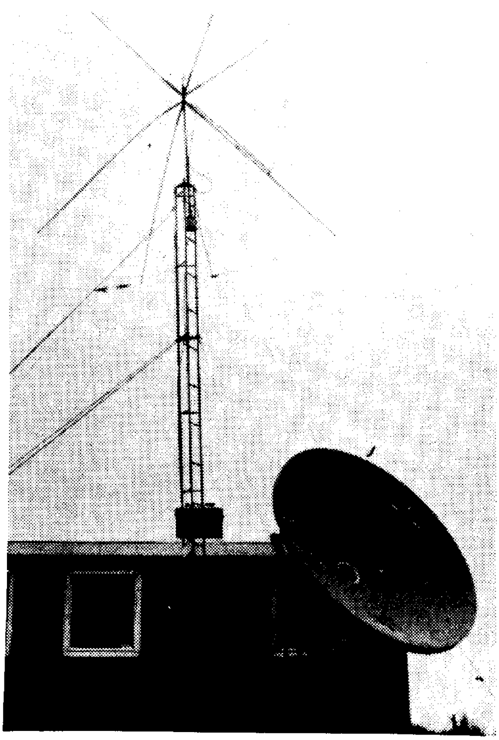
● Op de VHF conferentie van 13 mei spraken na het huishoudelijk gedeelte voor ons PAoHVA en PAoSSB. Veel leerzaams is ter tafel gekomen over EZB-zendontvangers maar de hoofdschotel was de maanreflectieactiviteit van Jan, SSB. In deze rubriek ziet U een foto van zijn eigengebouwde parabool. Van hem horen we binnenkort nog veel meer over moonbounce. Tenslotte zal binnenkort op VHF/UHF het WAC ook mogelijk zijn! Na de conferentie heeft een excursie naar PA6MB ons geleerd dat het bij de Amersfoorters mogelijk is de zon op de S-meter te zien! Bedankt voor alle moeite Jan, Henk, Henk, Fokko, Joop.

● In Italië is weer amateurverkeer op 70 cm toegestaan!

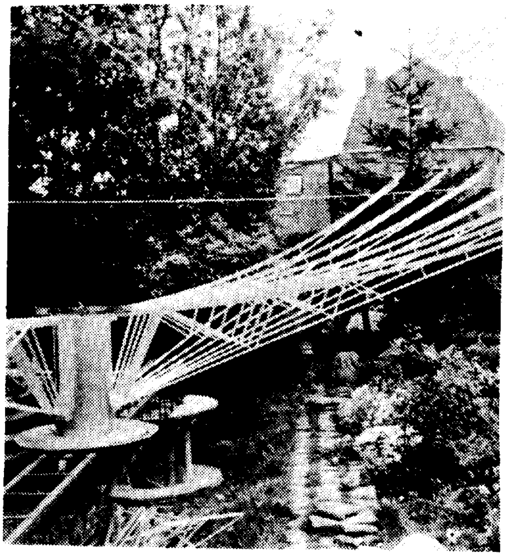
De volgende rubriek (een kortere!) in het augustusnummer bevat ook Uw berichten, wanneer ik ze binnen heb op 6 juli. Dank voor de medewerking ditmaal aan MAJ, JMV, SSB, HTR, ADT, BGJ, IJM. 73 de

Arie, EZ

▲ Philips heeft een reinigingsmiddel voor schakelcontacten die droog moeten blijven (en weinig stroom voeren). Het heet: 815/DS. De verstoven vloeistof heeft een reinigings- en ontvettingseffect, waardoor het op de contactpunten aanwezige stof etc. wordt losgemaakt. De contacten kunnen eventueel met behulp van een extra ventiel met verlengpijpje van een afstand van ongeveer 10 cm worden bespoten. Nadat de schakelaars zijn behandeld moeten ze onmiddellijk bediend worden waarbij het vuil van de contacten wordt geborsteld. Oppassen bij plastic componenten want de verstuiver heeft een krachtig koeleffect.



Antennepark PA6KM
De shack en een stuk van het antennepark van een actieve groep amateurs in Den Helder, die tijdens de Helderse vlootdagen onder de call PA6KM te horen zijn, maar ook druk bezig zijn alles uit de komende OSCAR te halen wat er in zit. (Tks PAoHTR).



Moonbounce-parabool. PAoSSB is bezig met het bouwen van een zes meter parabool voor moonbounce op 1296 MHz. Een gedeelte van het parabool ziet u hierboven afgebeeld.

NL-POST

Rubriek voor en door de
Nederlandse luisterstations
Redacteur: G. Dijkers, NL-135

Voorzitter: G. Dijkers (deze maand geen adres); Secretaris (verstrekking NL-nummers): F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem. Contacten met de afdelingen: H. Out, NL-496, Swalmzicht 17, Swalmen. VHF-commissaris: P. Gouweleeuw, NL-380, Vivaldistraat 23, Heemskerk-1600.

Intro

Zoals U reeds in het kopje heeft kunnen zien, ben ik deze maand niet bereikbaar via het gewone adres in Breda. Dit is het gevolg van mijn overplaatsing richting Veluwe en het ziet er naar uit, dat ik, wanneer U dit leest, in dezelfde stad woon als OM Weidema. Stuurt U Uw opmerkingen etc. voor de NL-Post dus naar Fred, en alles zal, ondanks mijn verhuisperikelen, zo snel mogelijk worden opgelost. Uw bijdragen etc. dus naar: MIDDACHTENSINGEL 67, ARNHEM, gedurende de maand juli.
Voor U ligt weer een NL-Post, die met de nodige moeilijkheden tot stand is gekomen. Ondanks verschillende toezeggingen moesten we het weer zèlf doen. Zelf luisteren komt er bij ons daarom bijna niet meer van. Dat geeft helemaal niets, maar offer óók eens een paar uurtjes op om iets te schrijven voor Uw collega-NL's.
Na deze hartekreet wensen wij U desondanks weer veel plezier met de hobby en gd dx.

Namens de NLC, *Gerard, NL-135*

Eigen QSL's voor de NL's

Het belang van eigen kaarten voor de NL's mag niet worden onderschat. Ik heb een VERON-lid van de afdeling 's-Hertogenbosch bereid gevonden hiervoor zorg te dragen. Indien er 10 of meer NL's belangstelling hebben voor dit project, kan de prijs dalen tot lager dan f 35,— per 1000 kaarten. De kaarten zullen in meerkleurendruk zijn en volledig met eigen nummer en QTH-opmerkingen. Gaarne vóór 1 augustus opgeven via NL-455. Belangstellenden krijgen dan een proefdruk, en indien dit kaartje naar genoegen is: eerst betalen, dán de volledige verzending. U heeft dus ongeveer 2 maanden de tijd om te sparen voor Uw eigen kaart.

Short Waves

1. Namens de gehele NL-gemeenschap hebben we gelukwensen gezonden aan Duwie Stark en Jan Bakker, NL-1219, die op 26 mei in het huwelijk zijn getreden. Nogmaals proficiat.
2. Wie vertelt er eens wat over zijn studie voor het zendexamen? Bij welk onderdeel zijn de meeste moeilijkheden?
3. Wie neemt er op vacantie een rx mee? Wie vertelt wat over zijn of haar ervaringen?
4. Peter, NL-380, looft 75 ohm-coax. ter lengte van 10 meter, uit voor hem, die 3 technische artikeltjes over VHF, UHF, SHF schrijft. De tijd, die U er voor heeft is zes maanden. Bovendien is er een paartje AD162-AD161 te verdienen, indien er meer gegadigden zijn. Wie helpt ons aan goede kopij???
5. Van de PACC-contest zijn de eerste logs uit de landen ten Oosten van ons reeds binnen. Ook was er belangstelling in G-land. Uitslagen komen zo spoedig mogelijk.
6. *In de maand juli alle correspondentie via NL-455, in verband met mijn verhuizing.*

NL-135

Het Activiteitscertificaat

Wederom kon ik een aantal diploma's verzenden naar PAoKOR ter ondertekening. De nummers 97 t/m 99 werden uitgereikt aan resp. NL-435, NL-517, NL-229. Ik feliciteer allen, ook vanwege het aantal zegels, dat ik kon verzenden.

NL-135.

Het Nederlands Amateur Net

Van OM C. Nuis, Texelsestraat 22c, Rotterdam-3021, ontvingen we bij zijn aanvrage voor een NL-nummer de volgende kopij. Nú reeds een "actieve nieuwsvergaarder" te hebben, stellen wij zeer op prijs.
Iedere avond omstreeks 18.15-19.00 uur, 3750 kHz, SSB, draait dit net, bedoeld om PAo's te helpen met vragen, mededelingen etc. Het net wordt geleid door één PAo, meestal oYV of oVER. Volgens OM Nuis is dit net interessant, omdat PAo's bereid zijn vragen van luisteramateurs in dit net te brengen. Zonder volledig te kunnen zijn, zijn hier telefoonnummers van die PAo's, die bereid zijn de vragen in het openbaar te lanceren: PAoPJE = 020 — 267458; PAoELI = 030 — 783580; PAoWAW = 070 — 662596; PAoFLM = 070 — 677669; PAoRVR = 01850 — 53527; PAoAWR = 08330 — 5322.

Tnx OM Nuis fer dope

NL-135.

Twee Poolse certificaten

Dit maal wil ik een tweetal Poolse certificaten onder de aandacht brengen, die voor de NL, die nog niet zo erg veel landen bevestigd heeft, te behalen zijn. Het eerste diploma is het H-21-M (Heard the Meridean of Warzaw), en het tweede is het AC-15-C.

Van overzee ontvingen wij deze foto van het NL-station NL-836, tijdelijk gevestigd op Curacao.

H-21-M: hiervoor dient men QSL's te hebben uit tenminste 16 van de volgende landen; CR6, HA, LA, LA/P (Spitsbergen), OH, OHo, OK, SM, SP5, SV, TL8, TT8, UP2, UQ2, YO, YU, ZA, ZS, ZS3, ZS9, 5A, 9Q5.
AC-15-Z: hiervoor dienen 23 callareas in het bezit te zijn: OH (3 callareas), SP (4 callareas), OE (2 callareas), YU (3 callareas). Voorts van de volgende landen één kaart: ZA, UR2, I1, UQ2, UP2, M1, IT, IS, OK, FC, HA, HV, 9H1.
De aanduiding callarea betekent, dat men maximaal het aangegeven aantal prefixen mag laten meetellen, bijv. OH (3 callareas) betekent: kaarten van bijv. OH1, OH3, en OH7 tellen mee.
Voor beide certificaten is noch de band noch de „mode" van belang, maar de kaarten dienen gedateerd te zijn na 31-12—'54.
Aanvragen via PAoAAC of via: PZK Awards Mgr, P.O.Box 320, Warszawa 10, Poland.
Kosten zijn volgens mij ter beschikking zijnde gegevens: 5 IRC's.

NL-135

„Open" VERON-diploma's

Indien U 15 Europese landen of 100 PAo-stations bevestigd heeft, kunt U via PAoAAC het HEC cq het LCC aanvragen. Deze diploma's zijn echt de moeite waard en officieel erkend o.a. door de CHC, waarover U in het nummer van maart 1972 heeft kunnen lezen. Veel succes bij het „certificate hunting".

NL-135

NL's overzee: NL-836/M

Misschien heeft U er nog nooit bij stil gestaan, maar ze zijn er, NL's overzee. Van NL-836/M kregen we een brief, waaruit het volgende:
Mijn naam is Luuck Lenting, sinds 1967 ben ik een actief radio-amateur en om de amateurwereld een beetje beter te leren kennen werd ik in 1969 NL, met een na enige wijzigingen op 10 en 15 meter goed te gebruiken BC603. Voor de lage banden werd een aparte superheterodyne gebouwd.
Hierna brak de dienst aan en werd ik uitgezonden naar Curacao, waar met veel medewerking van de Marine en PJ2's een nieuw station werd opgezet met een HQ140, waarin een productdetector werd gebouwd. Van PJ2PS kreeg ik een 14AVS-antenne in bruikleen. In het begin was het alleen SSB, wat me interesseerde, maar via Paul, PJ2PS, werd er hard gewerkt aan het sleutelwerk (CW), wat, ook dank zij het werk in de dienst, nu redelijk gaat.
Totaal zijn er hier op Curacao 27 zônes met 76 landen bevestigd. Voorts wordt er hard gewerkt aan de zendcursus, en binnenkort wordt hopelijk het examen gedaan.
Rest mij nog te zeggen dat de medewerking van de PJ2-OM's geweldig is.

Tot zover de brief van NL-836/M.
L. Lenting, Marn. 2 z/m,
Mar. nr 73129 V.B.D.,
Marinierskazerne „SUFFISANT",
Curacao, Ned. Ant.

Over scores gesproken . . .

NL-229 heeft 256 DXCC-landen bevestigd gekregen. Wat is daar zo moeilijk aan, zullen misschien enkelen onder U, die zich niet zo bezig houden met het DX-'en, zich afvragen. De ARRL-landenlijst van zo'n 320 landen doorkijkend, ben ik gekomen tot een groepsindeling. Hoewel de status van de landen van tijd tot tijd verandert, geloof ik toch vrij volledig te zijn.
De eerste groep van 20 landen bestaat uit eilanden, onbewoond en zonder actieve stations. De enige manier waarop deze landen worden geactiveerd bestaat uit bonafide DXpedities. Deze groep bestaat uit:

CEoX = San Felix
FO = Maria Theresa
HKo = Baja Nuevo
HKo = Malpelo
HKo = San Andres
KC4 = Navassa
KP6 = Palmyra
KS4B = Serrana Bank
PYo = Trindade
PYo = St. Peter and Paul Rocks

TI9 = Cocos Isl.
VKo = Heard Isl.
VP8 = South Sandwich
VQ8 = Blenheim Reef
VQ8 = Geyser Reef
XF4 = Revilla Gigedo
YVo = Aves Isl.
1M = Minerva Reef
1S = Spratly Isl.
3Y = Bouvet Isl.

De tweede groep bestaat uit 50 landen, vanwaar meer activiteit te verwachten is of die slechts gedurende bepaalde perioden te horen zijn als gevolg van het feit, dat de enige „ham" van zo'n land, richting USA of Europa vertrekt.

AC3 = Sikkim
AC4 = Tibet
AC5 = Bhutan
BY = China
CEoZ = Juan Fernandez
EAo = Spaans Guinea
FR7 = Europa
FB8 = Crozet
FO8 = Clipperton
FR7G = Glorioso
HBo = Liechtenstein
JY = Jordanië
KS4 = Swan
MP4Q = Quatar
OHo = Aaland
ST2 = Soedan
SVo = Dodecanesus
TY = Dahomey
TZ = Mali
VKo = Lord Howe
5H1 = Zanzibar
VQ8 = Agalega
VQ8 = Rodriguez
VQ9 = Chagos
VQ9 = Desroches
VQ9 = Farquhar
VR1 = Phoenix
VS9 = Aden
VS9 = Kamaran
VU = Andaman
VU = Laccadiven
XU = Cambodja
XZ2 = Burma
Yi = Irak
ZA = Albanië
ZK1 = Cook Isl.
ZK1 = Manihiki
ZK2 = Niue
ZL = Cambell
ZM7 = Tokelaus
3V8 = Tunesië
3X = Guinea
4W = Jemen
5X5 = Uganda
8Z4 Neutrale Zone
9A1 = San Marino
VQ9 = Aldabra
PYo = Fernando
9K3 = Neutrale Zone
9X5 = Rwanda

De derde groep bestaat uit een aantal landen met een gemiddelde amateurbevolking van twee tot vijf zendamateurs. Zij kunnen zowel uit het land zelf afkomstig zijn als door een ander land uitgezonden zijn. Zij hebben vaak een groep vrienden of maken slechts QSO's met de mensen „thuis". Maar weinigen komen in een pile-up, en zij dulden vaak geen „breakers". Voor zendamateurs is het een vaak frusterende en moeilijk te werken groep landen.

AP = Oost Pakistan
AP = West Pakistan
BV = Formosa
CEoA = Paaseiland
CR3 = Portugees Guinee
CR4 = Kaap Verdische eilanden
CR5 = Sao Thome
CR8 = Port. Timor
CR9 = Macao
PX = Andorra
CT3 = Madeira
EA6 = Balearen
EA9 = Rio de Oro
EA9 = Spaans Marokko
FB8 = Amsterdam and St. Paul
FB8 = Kergualen
FC = Corsica
FG7 = Guadeloupe
FH8 = Comoro Isl.
FK8 = Nieuw Caledonië
FL = Frans Somaliland
FM7 = Martinique
FR7 = Reunion
VR4 = Soloman Isl.
VR5 = Tonga
VR6 = Pitcairn
VS5 = Brunai
XW8 = Laos
XT2 = Volta
YJ = Nieuwe Hebriden
ZD9 = Tristan da Cunha
ZL = Chatham Isl.
ZL = Kermadec Isl.
ZS2 = Marion Isl.
FR7 = Tromelin
FS7 = St. Martin
FW8 = Wallis
FY7 = Frans Guiana
HC8 = Galapagos
HZ = Saudi Arabië
KH6 = Kure Isl.
KS6 Samoa
MP4 = Oman
MP4 = Muscat
OY Faroes Isl.
JT = Mongolië
TJ = Kameroen
TL = Centraal Afrikaanse Republiek.
TR = Gabon
TT = Chad

VK4 = Willis
VK9 = Christmas Isl.
VK9 = Cocos
VK9 = Nauru
VK9 = Norfolk
VKo = Macquarie
VR1 = Ocean Isl.
VR3 = Christmas Isl.
3W8 = Vietnam
5T5 = Mauretanië
5VA = Togo
9L1 = Sierra Leone
9N1 = Nepal
9M2 = West Malaysia
9M6 = Oost Malaysia
9Y4 = Trinidad
SU = Egypte
ZE = Rhodesië

U heeft hier een honderdtal landen, die gerust tot de wat zeldzamere kunnen worden gerekend. Er blijven er nog altijd 200 over om te beluisteren, mits U de DX-verwachtingen in de gaten houdt. Voor hen, die geen PA-boekje hebben, is dit in ieder geval een lijst om te bewaren, en in de gaten te houden.

NL-135

160 meter

Na mijn opmerking over de 160-meterscore van Anton, NL-998, ontving ik een brief van OM Willijns, Ribesstraat 170, Den Haag, waarin dit een goed succes voor Anton wordt genoemd. Deze OM, terecht een old man, met 69 levensjaren, luistert sinds 1968 op „topband", waarover hij iedere maand rapportages stuurt naar „Mr. 160 meter", W1BB, Stewart Perry.
Dat er op 160 met c.w. mooie dx te beluisteren valt moge blijken uit de volgende opsomming: VP7, VP2 (VP2AAA op alle HF-banden), ZD8, ZD9, 8P6 zijn bevestigd.
OM Willijns woont slechts 4 kilometer van Radio Scheveningen, en daarom is er met een lange draad geen resultaat te behalen. De ontvanger is een FR-DX-500, en de antenne een Joystick.
Ik hoop, dat andere NL's zich hierdoor niet laten afschrikken. OM Willijns schrijft dat hij een 160 meter convertor heeft. Dus met een eenvoudiger achterzet moet er ook wat te bereiken zijn. Succes voor de NL's en tnx dope OM Willijns.

NL-135

IS ALLES IN ORDE MET UW NL-NUMMER???

NL-455 KAN ER IETS AAN DOEN

Onbestelbare QSL

Weer werd mij een kaart ter hand gesteld, waarmee PAoUB geen raad wist. Ditmaal een kaart van een Broadcast station: 4Xb31, bestemd voor: G.H. de Vries. Kijk Uw log eens na, en U krijgt Uw kaart.

NL-135

RTTY

Van NL-1113 ontving ik een log, waarin de RTTY-activiteiten waren vastgelegd van september 1971 t/m april 1972. Het aantal gelogde landen bedroeg ongeveer 40.
OM Bosman zit in Goudswaard, Hogendijk 2, kennelijk met voldoende ruimte; hij heeft namelijk een dipool van twee maal 80 meter, waarmee de signalen worden ontvangen. Ook is hij trots op zijn Trio JR 599, waarachter een gedeeltelijk zelfbouw ST 5 mainline convertor, met instelbare shift (91-850 Hz), en een Kleinsmidt TT 483-bladschrijver zorg dragen voor het laagfrequentwerk. Dat het niet zo luxueus hoeft, blijkt uit het feit, dat NL-1113 begonnen is met dumpapparatuur, waarmee wel een Lorenz-bladschrijver werd vernield, door de activiteit wel te verstaan. Uit het log vermelden we o.a. ET3, PY, W, ZS3, LU, FR7, VK6, KZ5, VP7, CR6 en YA. Voor de geinteresseerden is het misschien verstandig contact op te nemen met OM Bosman, of met een der volgende PAo's, die volgens het log van NL-1113 ook in RTTY actief zijn: PAoCJS, PAoDZI, of met de „Dutch RTTY-gang", via PAoYS.

NL-135

Bijzondere QSL'S

NL-135: OM2RZ, 9K2BG.
NL-229: HF: HV3SJ (RTTY), JD1ACH, KJ6BZ, KX6KS, KZ5EK, OMoIQ, TGoAA, UD6BE, YJ8BL.
VHF: DL7HG (GM47g), OZ60L (FP5oe), SM6CQU (GR63d), SM6CYZ/7 (GQ45g).
NL-455: HF: CR4BC, C31BZ, KL7MF, PJ2CW (80 en 40), PV7APS, PZ1DR, WAoTLI/ZL3ADF.
VHF: F6AML/p.
UHF: PAoCJB/LX/p, PAoMJK/LX/p.
NL-573: CN8GG, FL8MM, MP4BIM, PZ1DF, SVoWOO, UA9WO, VK9JV (Papua), ZL1DL, 3AoGB.
NL-972: CN8HD, CR4BS, EL2CB (80), EP2WB, JY9AC, KG4EW, KG6ASK, KZ5AA, PZ6AA, TF3BV, YN3AAA, YS1FEA, ZP5TU, ZY2DTV, 5H3JR, 5U7AS, 7X2HS, 9J2RU.

Allen weer hartelijke dank voor de opgaven. Wanneer komen de (recente) bijzondere QSL's van de niet-deelnemers eens los?

NL-135

DX-scores

NL-nummer	80	40	20	15	10	DXCC	PX	ZONES
1. NL- 229	25	18	153	89	25	256	388	39
2. NL- 282	26	25	122	76	62	161	433	37
3. NL- 998	24	23	131	19	21	145	321	37
4. NL- 135	21	8	67	16	2	138	202	36
5. NL- 573	31	12	89	31	6	125	221	35
6. NL- 972	42	21	72	62	7	124	313	32
7. NL- 433	28	9	61	40	19	123	182	34
8. NL- 387	24	12	24	29	4	67	126	24
9. NL- 516	4	1	46	27	7	67	96	29
10. NL- 178	32	5	29	30	1	56	77	20
11. NL- 987	3	1	8	3	5	17	19	11
12. NL-4136	5	–	3	1	–	9	9	9
13. NL- 455	18	21	51	38	29	–	–	–

Ditmaal weinig wijzigingen, wat we maar wijten aan de examentijd, maar de volgende maal graag weer wat nieuwe scores!!

VHF-hoek

Er valt nog weinig goeds te berichten over de „two meters and down-listerers".
De enige bij ons binnengekomen scores zijn:

NL-nummer	NL-229	NL-435
Gehoorde landen	17	15
Bevestigde landen	16	10
Geh.PX	87	64
Bev.PX	65	40

Het VERON-Pinksterkamp 1972

De kampzender. Beter gezegd: het kampstation. Hier zorgden PAoBWX (die voor de meeste apparatuur van het station heeft gezorgd) en PAoGKN voor verbindingen met geheel Europa en zelfs met Australië.
(Foto PAoNP)

Het VERON-Pinksterkamp werd gehouden van vrijdag 19 mei t/m maandag 22 mei op het terrein van de Stichting "Voor Zon en Vrijheid" te Vierhouten. Gelukkig was het dit jaar schitterend zomerweer met de Pinksterdagen. Zelfs gedurende de nachtjacht is er geen druppel gevallen. Jammer voor al diegenen die er *niet* en gelukkig voor hen die er *wél* bij waren. Al met al hebben we de indruk, dat een ieder het — dank zij een maximum aan sfeer, plezier en sportieve strijd — geweldig naar de zin heeft gehad.
Het aantal deelnemers en bezoekers is echter bepaald teleurstellend geweest. Dat er geen centrale energievoorziening was heeft naar onze mening géén rol gespeeld, wél echter het zeer slechte weer in de periode die aan het Pinksterkamp vooraf ging.
We vertrouwen er echter op, dat het aantal deelnemers en bezoekers, na het dieptepunt van 1971, van jaar tot jaar zal blijven toenemen.
Hierna volgen nog enige gedetailleerde gegevens over het kamp:
Het aantal deelnemers en bezoekers was 365.
Het station PA6AA (BWX en GKN) maakte 200 QSO's in de 80, 20 en 2 meter band.

De nachtjacht (TOM, VVH, MS en TWA) telde 64 deelnemende groepen, waarvan er 56 op tijd binnen kwamen. Er waren zeer veel mooie prijzen; PAoDHN kreeg als eerste de "Tom-bak", een door PAoTOM beschikbaar gestelde wisselbeker.

De mobiele rally (GDV en AWN) telde 16 deelnemende ploegen die ook alle weer veilig thuis kwamen. De troostprijs was voor PAoJGF, de eerste prijs ging naar PAoNDS.

De spoetnikjacht (BXD, VVH, DGH en PVW) was een reuze feest! Het aantal jagers was 65; de troostprijs was voor PAoHDR en de eerste prijs ging naar PAoJGF.

Het "kinder-bingo" was een groot succes, evenals de tekenwedstrijd, de ballonoplating en het postenspel onder leiding van "De Geuzen". Inmiddels zijn de eerste briefjes van de ballonnen reeds binnen. De "winnaar" — tot heden — komt uit de omgeving van Bremen in Noord-Duitsland.
Een financieel verslag van het kamp werd opgesteld door PAoUHS.

Er was een overvloed aan mooie prijzen. Wij zijn de milde gevers daarvoor zeer erkentelijk.
Aan het slot van dit beknopte verslag willen we een ieder die direct of indirect tot het welslagen van het VERON-Pinksterkamp 1972 heeft bijgedragen nog eens heel hartelijk danken.

Namens allen, PAoEHL

▲ Wij ontvingen bericht van de geboorte van een QRP in huize van Hese te Katwijk. Op 2 mei werden PAoJLS en x.yl verblijd met de komst van een junior-operator: Johan. Onze hartelijke gelukwensen.

▲ Onze certificaten-manager, PAoAAC in Kerkrade, is verhuisd naar de Poyckstraat 159. Zijn postbusnummer (P.B. 153) blijft overigens ongewijzigd.

De receptie. Iedere deelnemer en iedere bezoeker werd hier geregistreerd. PAoEHL vormde dit jaar de spil van het organisatieteam.
(Foto PAoNP)

Het kampstation PA6AA

Ja, ook dit jaar was het kampstation van de VERON, PA6AA, weer QRV.
Het station besond uit een Sommerkamp FTdx 150 à la PAoBWX, voor de HF banden. Als antenne werd een W3DZZ gebruikt, die was opgehangen tussen de bomen, op ongeveer vijf meter hoogte.
Ondanks deze geringe hoogte werd er gewerkt met diverse landen (200 QSO's) waaronder PA, G, ON, OZ, DL, DM, UQ, W en zelfs dx, namelijk VK5FM, in Adelaide, met telegrafie.
Ook op 144 MHz was PA6AA in de lucht met een MTR 25, eveneens van PAoBWX, met een 9-elements antenne die opgesteld was op 9 meter hoogte. De antenne was met de hand draaibaar.
Ook op de twee meter band werden diverse PA's gewerkt.
Van Fred, PAoWTA, kwam het bericht dat hij de LX-expeditie gewerkt had van PAoGDS en PAoJSA.
Ook ging het gerucht dat OE te werken was op twee, maar later bleek dat het Oostenrijkse station verdwaald was en zich ergens in DL ophield.
Tijdens een QSO werd tegen een tuidraad opgelopen zodat PA6AA overging tot verticale polarisatie en schrijver dezes het ondereind van de mast tegen z'n enkel kreeg. Maar daarom niet getreurd en de mast weer overeind gebeurd . . .
Zo, dat was zo'n beetje de story van PA6AA-1972.
Het weer was prima en het bier nog beter.
Mag ik tot slot de leden van de Twentse gang bedanken voor het afbreken van de mast?
Groetjes en tot werkens, ook namens PAoBWX.

Gerrit van Keulen, PAoGKN, Hengelo (O).

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 4 juli in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Hier weer eens een teken van de afdeling **Alkmaar**. Elke vrijdag is er een behoorlijke tot grote drukte op onze afdeling. Tot nog toe werden deze avonden altijd geplaatst in het "teken" van onderling QSO. Hier is nu langzamerhand een wijziging gekomen en wel speciaal de laatste vrijdagavond van de maand, vaak werd deze avond gebruikt voor een echte afdelingsvergadering. Nu is besloten om op deze avond altijd één of ander te organiseren. Zo kwam op 24 maart PAoLQ zijn praatje houden over FM. Vele tips gaf hij voor de experimenteerders onder ons en diegenen die al enthousiast waren voor FM, werden danig in hun mening gesterkt. Op 28 april kwam PAoJGQ praten over lineaire ic's; na de opbouw van deze nog door vele amateurs te weinig gebruikte onderdelen behandeld te hebben, kwamen de praktische schakelingen aan bod. Wanneer u dit leest zal de laatste avond van dit seizoen ook al weer achter de rug zijn. Het bestuur hoopt de laatste vrijdag van augustus alle leden gebruind en wel terug te zien en wenst alle leden die nog op vakantie gaan een plezierige vakantie toe. Om misverstanden te voorkomen: de praatavonden gaan gewoon door en we hopen velen in het vakantieseizoen gewoon te ontmoeten.

De afdeling **Centrum** heeft op 11 mei een vossejacht georganiseerd, waarbij om 14.15 gestart werd in het Julianapark. Er waren ongeveer 20 belangstellenden aanwezig, waarvan 11 officieel ingeschreven waren. Er werd gebruik gemaakt van twee zenders, waarvan één zender door middel van een eindeloos bandje, en met een tijdklok geschakeld, om 14.00 in de lucht kwam. Deze zender heeft tot 14.30 dienst gedaan, om de deelnemers op een dwaalspoor te brengen. Tegelijkertijd, toen deze zender automatisch werd afgezet, kwam de echte zender in de lucht, die ongeveer 6 km verwijderd was van de hulpzender. De lokatie van de Vos was zo gekozen, dat de deelnemers nogal last van het water hadden, dat rijkelijk aanwezig was. Aangezien als eerste aangekomen 3 deelnemers waren, (zij waren met een veerpont netjes afgezet bij de vos) had het bestuur besloten om de prijzen te verdelen onder de eerste drie deelnemers. De tweede prijs ging naar PAoPKM, Alex, die voor het eerst meedeed aan een vossejacht. De eerste prijs ging naar PAoMPL, OM van der Pols. De derde prijs ging naar PAoJBC, die reeds enkele vossejachten had meegelopen. De laatste prijs ging naar PAoHG, die om 16.00 was geëindigd.

Op 18 mei heeft afdeling Centrum de maandelijkse bijeenkomst gehouden in het fort De Gagel. Deze bijeenkomst begon met het verslag van de afgelopen VR. Na de pauze is er een verkoping gehouden, waarbij de afdeling Centrum zelf een hoop materiaal heeft verkocht ten gunste van de afdeling. Deze verkoping is bijzonder goed gelukt; onze afdeling heeft het meeste materiaal dat beschikbaar was verkocht.

Tussen 9 en 15 mei is in ons verenigingsgebouw, het fort De Gagel de ontvanger, behorende bij het 2 m station, ontvreemd. Het is een Trio JR 60 die in bruikleen is afgestaan door PAoMVV. Diegene die inlichtingen kan geven hierover kan zich in verbinding stellen met het bestuur van de afdeling Centrum.

Afdeling Centrum heeft op 3 en 4 juni deelgenomen aan de jaarlijkse Velddag, welke gehouden is op fort De Gagel. Op 28 mei kon reeds gestart worden met de bouw van verschillende antennes, doordat een aannemer steigerpalen beschikbaar stelde. De fourage werd goed verzorgd.

Op 24 mei hield de afdeling **Dordrecht** haar maandelijkse bijeenkomst. Besproken werd dat de huur van onze afdelingslocatie is opgezegd. Verder werd de velddag besproken wat in het begin van de avond nogal wat moeilijkheden gaf over de apparatuur. Maar op 3 en 4 juni hield de afdeling toch haar jaarlijkse velddag die ook problemen had, want 2 uur voor de contest gaf het aggregaat het op. Maar toch kwam alles in de late avonduren voor elkaar.

Op woensdag 26 april hield de afdeling Dordrecht weer een bijeenkomst. Besproken werd een gezamenlijke meet- en afregelavond, maar er was geen belangstelling voor. Er was ook geen belangstelling om aan de PACC-contest deel te nemen, omdat er te weinig O.M. zijn met een A-machtiging. Verder is er een lijst opgemaakt voor roulatie van VKW-berichten, ook werd besproken om een ralaisstation op te richten. En tot slot hield PAoGBL een lezing over gedrukte schakelingen; dat werd op een deskundige wijze uiteengezet. De avond werd besloten met onderling QSO.

Op 12 mei hield de afdeling **'t Gooi** weer een praatavond in Santbergen, waar PAoMRT (wegens de Jutberg) niet aanwezig kon zijn. Op 26 mei was er een geweldige dia-avond. Deze werd verzorgd door PAoVDV (Joek v.d. Velde) die sprak over zijn belevenissen op Curacao, als PJ2VD. Iedereen was onder de indruk van de geweldige natuur daar en het leek erop of Joeke daar alleen maar vakantie had gehouden. Uiteraard kwamen ook de diverse amateuractiviteiten aan bod en het bleek, dat een verbinding op 2 meter daar met veel spiritualiën

gevierd wordt! Wij konden ons levendig indenken dat VDV met veel plezier daar in juli weer voor enkele jaren naar toe gaat en vandaar uit weer te werken is als PJ2VD. De afdeling 't Gooi wenst hem bij deze een goede reis en een heel plezierige tijd.

De afdeling **Gouda** hield op 5 mei haar bijeenkomst in gebouw „Ons Huis". Deze avond hebben we benut om t.b.v. de komende velddag alle benodigde apparatuur op papier bij elkaar te krijgen, wat gelukt is. Ter ondersteuning van de aankomende PAo's werd er weer een „QSO-rooster" opgesteld, zodat de PAo's wisten welke aspiranten zij kunnen verwachten. Verder werd de „bouwfonds" pot weer gespekt door o.a. een verkoping te houden. Met het oog alvast gericht op het komende seizoen is er zo het een en ander gebabbeld over het hoe en wat de wensen c.q. gedachten waren voor het komende op te stellen programma, zodat het bestuur een idee heeft wat de wensen zijn. Door al het gebabbel was het de klok die ons waarschuwde dat het al laat was.

Na onze gewone avonden en de vossejacht in de luilaknacht was het grote evenement voor de afdeling **Den Helder** weer de velddag. Deze is gerealiseerd op dezelfde plaats als vorige keer. Velen hebben meegewerkt aan opbouw en voorbereidingen en alles verliep uitstekend. We kunnen gelukkig ieder jaar beter uit de bus komen door de ervaringen die we steeds weer opdoen en ook door de meer en betere apparatuur die onze leden beschikbaar hebben gesteld. Dit bleek ook uit de resultaten. De dag is goed geslaagd en we hebben een fijn weekend gehad.

De jaarvergadering van de afdeling **Midden-Limburg** is gehouden op 18 mei in Roermond.
Na het openingswoord van de voorzitter is door de secretaris het verslag voorgelezen. Het ging hoofdzakelijk over het nieuwe clublokaal. Het is gelegen aan de Dorpstraat 25 te Horn. Hierna volgde een verkiezing van een nieuw bestuurslid. Gekozen is OM J. van Dieppe. Er is verder nog gesproken over het 25-jarig bestaan van onze afdeling. Deze avond heeft het bestuur en de leden afscheid genomen van ons trouwe lid de heer B. Collignon, PAoID. De voorzitter dankte PAoID voor zijn trouw lidmaatschap en in het bijzonder voor zijn enorme bereidheid om de leden en het bestuur met raad en daad terzijde te staan. Nogmaals PAoID vanaf deze plaats nog eens de welgemeende dank van het bestuur van de afdeling Midden-Limburg, en nog veel plezier met uw radio-hobby. Wij hopen nog veel en vaak PAoID op de banden te mogen beluisteren, of QSO te maken.
De clubavonden in ons clublokaal zijn 28 juli, 25 augustus, 22 september, 27 oktober, 24 november, 22 december. Clublokaal: Dorpstraat 25 te Horn.

De argeloze bezoeker van de Karseboom, de afdeling **Nijmegen**, moet op 12 mei gedacht hebben aan een bezetting annex kraakactie. Zo leek het ook, het etablissement was nagenoeg geheel gevuld met radioliefhebbers en een niet geringe verzameling radiospullen, die op deze avond geveild werden. Onderdelen (modern of antiek), complete en half gesloopte sets, doosjes met „verrassingen", werden door onze marktkoopman aan de man gebracht. Het enthousiasme sloeg zelfs over de toevallige herbergbezoekers die aan het bieden sloegen en daarna ook betaalden. Groot was de hilariteit onder het radiovolk toen de argeloze pilsjevatters-kopers hun pas verworven bezittingen zaten te bekijken. Op 27 mei organiseerde PAoPHS een vossejacht. Door het barre hondeweer kwamen alleen de echte rotten opdagen. Winnaar werd PAoDUO, tweede werd PAoKHS, derde werd PAoJGF. Een droevig bericht is dat Tom Wijngaard, PAoTOM, is verhuisd. Bijna 10 jaar was Tom secretaris. We zullen je missen Tom.

Op 28 april hield OM Grimbergen, PAoLQ, voor de afdeling **Twente** een lezing over FM op 2 meter. De opkomst was overweldigend groot. Zou onze afdeling dan toch 140 leden tellen?
Een ademloos luisterende zaal luisterde gespannen naar het betoog van Harry, die allerlei schakelingen zo even uit het losse handje op het projektiedoek tekende. Van het vele dat genoemd werd, wil ik onze leden nog even wijzen op Harry's FM-detector, die U terug kunt vinden in de rubriek van PAoSE op pag. 51, fig. 1, van Electron van dit jaar. Ons nieuwe „clublokaal" viel bij een ieder zo in goede aarde, dat staande de vergadering werd besloten, hier in de toekomst steeds gebruik van te maken.
Onze bijeenkomsten zijn in het vervolg dus steeds in Hotel 't Lansink, C.T. Storkplein 18 in Hengelo. 26 mei hadden we daar ons eerste onderlinge QSO. Een aantal leden had geloof ik nu toch wel enige kritiek op de nieuwe lokaliteit, maar we zullen maar aannemen, dat ze zich er echt thuis begonnen te voelen. Op 2 juni hield onze afdeling voor het eerst sinds lange tijd (afgezien dan van de zeer geslaagde vossejacht in Nijverdal op 11 mei) weer een vossejacht. Hoewel de opkomst misschien groter had kunnen zijn, waren de deelnemers bijzonder enthousiast. Ondanks de grote afstand (de vos zat op 8 km) hadden bijna alle deelnemers ook nog de opdrachten keurig uitgevoerd. De boeren in de omtrek deden dan ook goede zaken in eieren, geschilde aardappelen en plastic zakjes met vliegen. Een compliment aan oBGJ en oESH voor de goede voorbereiding is dan ook zeker op zijn plaats. Naar verluidt zullen oARY en oTAB de volgende vossejacht organiseren, die in augustus of september zal zijn. Eind september is ook weer onze eerste afdelingsbijeenkomst, maar voor die tijd komt er nog wel een convo uit. Iedereen een prettige vakantie toegewenst en tot ziens op de DNAT.

Op maandag 8 mei hield de afdeling **Zaanstreek** een bijeenkomst, die door veel belangstellenden werd bijgewoond. De avond werd gevuld met een bespreking van een kleine 2 meter zend/ontvanger met transistoren (met dit apparaat won de bouwer op de velddag van 3/4 juni een 1e prijs in de categorie zelfbouw) door OM P.J. v.d. Does, PAoDSW.

Verder werd gesproken over de velddag en de tentoonstelling die gedurende de velddag gehouden zou worden.
Op maandag 16 mei werd een bezoek gebracht aan het radioontvangstation van Scheveningen Radio te IJmuiden. Van 20.00 tot 23.00 uur werd een rondleiding door de radiozalen en technische ruimten door twee medewerkers van SR verzorgd.
Dit was een zeer leerzame en interessante belevenis.
Op vrijdag 19 mei werd in Beverwijk tijdens de luilakmarkt, die van 19.00 tot na middernacht werd gehouden, een amateurstation ingericht in de winkel van de Vries Electro in de Breedstraat in Beverwijk. Er werd gewerkt op de HF-banden en op 2 meter. Verder werd de ontvangst van telex signalen gedemonstreerd. Vele honderden mensen hebben hier kennis kunnen maken met het radioamateurisme.
Voor een verslag van de velddag, zie elders in dit nummer van Electron.

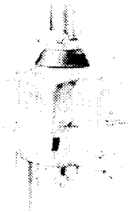
Op 28 april kwam de afd. **Z. Limburg** weer in Sittard met de VRZA bij elkaar. PAoWJM vertelde ons hoe de bekende buitenboord-VFO FM-gemoduleerd kon worden, hetgeen de nodigde gespreksstof opleverde voor een geanimeerde discussie.
Gelukwensen ontvingen verder PAoADM, die zijn A-licentie verwierf en OM Ramakers, die als PAoJRS in de lucht zal komen op 2.

Vervolg van pagina 296

NIJMEGEN: A. Geesink, Willem Degenstraat 40.
OSS: W.J.E. Hendriks, Karel Doormanstraat 8.
ROTTERDAM: C. van den Hooven, Alverstraat 42, Hoogvliet; H. Middel, 2e Annastraat 6, Vlaardingen; J.M. Kanters, Noachstraat 30, Alblasserdam.
TWENTE: H. ten Brink, Frans Halsstraat 33, Almelo; H.R. Mulder, Weusthagstraat 142, Hengelo; F.J. van der Worp, Haven N.Z. 97B, Almelo.
WAGENINGEN: D.C.L. Cornet, Jasmijnplantsoen 19, Rhenen.
WALCHEREN: J. van de Waeter, Hogeweg 114, Vlissingen.
ZAANSTREEK: M.C. van Enkhuizen, Gerrits Schaarstraat 25, Krommenie.
ZEEUWSCH VLAANDEREN: J.L. Verduijn, Korenbloemstraat 2, Hoek.
ZWOLLE: J.L. Fijlstra, Correlistraat 11.
Rectificatie:
Op de ballotagelijst van maart staat vermeld: J.M. Hidscher, Rielseweg 13, Tilburg.
Deze melding komt te vervallen.

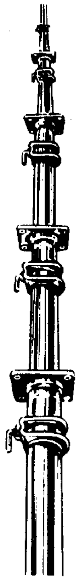
Ook nog de vlag uit voor PAoPHP die met ruime voorsprong eerste werd in het wel erg moeilijke bosterrein tussen Aken en Monschau bij de daar gehouden vossejacht.

SPECIALE AANBIEDING:



10 el 2m antenne, boomlengte 3.70m gain 13dB met ingegoten balun 75 of 50 ohm op bestelling — *f* **85,—**

Antenne rotor type U 200 volautomaat — *f* **139,50**
Antenne rotor type T 12 halfautomaat — *f* **130,—**
Steunlager voor bovengenoemde rotors — *f* **20,50**
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's — *f* **47,—**
Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 del. — *f* **25,—**
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del. — *f* **45,—**
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del. — *f* **65,—**
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del. — *f* **90,—**
Tuidraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad — p. m. *f* **0,16**



Langdradige zendamateurs kunnen bij ons terecht:

50 ohm coaxiale kabel, dun 2,8 mm ∅	*f* 0,75 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, dun, 6,8 mm ∅	,, 0,90 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, idem verzilverd	,, 1,15 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, dik 10 mm, RG8u	,, 1,25 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, idem verzilverd	,, 3,15 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Siemens SAL410	*f* 1,00 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Pope H24B	,, 1,00 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Siemens SAL421	,, 1,90 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, dun 2,80 mm ∅	*f* 0,75 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, dun, 6 mm, H18B	,, 0,75 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, 10 mm ∅, Pope H42	,, 1,25 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, Pope H43, bij ons	,, 1,15 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, Pope H47	,, 1,16 p.m.

Nog meer kabels? Alle kabels uit het CQ-PA (nr. 20) coax-overzicht leverbaar.

Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA **St. Annastraat 267-269 - Tel. 080-551468**

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op dinsdag 4 juli in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27 te Utrecht.

Afd. Alkmaar
Elke vrijdagavond houdt de afdeling Alkmaar op het adres Dorpsstraat 147 te Zuid-Scharwoude (N.V. Geste) een bijeenkomst; elke laatste vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst. Aanvang 20.00 uur. Iedere maandagavond zendcursus o.l.v. PAoFAN, aanvang 20.00 uur, op hetzelfde adres. Iedere avond, behalve zondagavond, morsecursus door PAoSMY, aanvang 19.00 uur.
Op zondagmorgen 11.00 uur worden de lessen van de afgelopen week non stop herhaald. Frequentie 144.72 MHz.

Afd. Amsterdam
13 juli Bijeenkomst in Gebouw de Ahrend.
24 juli: Praatavond in de Poort van Weesp.
PAoRCA is uit de lucht tot 5 september. Belangstellenden voor de cursus zendexamen verzoeken wij zich op te geven bij de secretaris.

Afd. Apeldoorn
Bijeenkomst iedere derde vrijdag in de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote Kerk. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Delft
De vaste avonden op iedere derde vrijdag van de maand gaan tot nader aankondiging niet meer door.

Afd. Deventer
De afdeling Deventer komt elke vierde vrijdag van de maand bijeen in het zaaltje van Café Floors aan de Brink 37. Iedere OM is welkom. Houdt dus de vierde vrijdag van de maand vrij voor de VERON.

Afd. Dordrecht
De afdeling Dordrecht gaat vakantie houden tot nadere aankondiging. De volgende bijeenkomst wordt in Electron en per convo medegedeeld.

Afd. Eindhoven
Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandag van de maand in de zaal "De Breeuwer" aan de rondweg tussen het Evoluon en het Philips-complex.

Afd. 't Gooi
Op zondag 20 augustus is er in het Gooi een grote spektakel-vossejacht op 2 m. Gestart wordt om 13.30 uur. Nadere gegevens in het augustusnummer. De 14-daagse praatavonden in Santbergen zijn 7 en 21 juli.

Afd. Den Helder
Iedere donderdagavond cursusavond. De laatste donderdag van de maand vergadering met na afloop onderling QSO.

Afd. 's Hertogenbosch
Iedere eerste maandag van de maand een ledenbijeenkomst in het jeugdcentrum „Ruimte", Oude Vlijmenseweg 116, 's Hertogenbosch (naast café Kouwenberg).

Afd. Midden-Limburg
De clubavonden in ons clublokaal zijn 28 juli, 25 aug., 22 sept., 27 okt., 24 nov., 22 dec. 1972, Dorpsstraat 25, Horn.

Afd. Nijmegen
Elke vrijdagavond kontakt-avond in de Karseboom, van Broeckhuijsenstraat, vlak bij de nieuwe PTT straalzender. Kom eens kennismaken.

Afd. West-Brabant
Maandelijkse praatavonden van onze afdeling: elke eerste dinsdag van de maand in de kantine van de firma Asselberg en Nachenius N.V., van Rijckevorselstraat 11, Belcrumpolder, Breda, aanvang 20.00 uur. Informatieadres: S. Beverwijk, tel. 01600-47132.

Afd. Zaanstreek
Bijeenkomst op maandag 10 juli in de kantine van Vokes International, Industrieweg 4 te Assendelft. C.a. 5 min. van NS-station. Aanvang 19.30 uur. Het programma voor deze avond is nog niet bekend; dit volgt via de afdelingsconvocatie.

Afd. Zutpen
Iedere eerste vrijdag van de maand hebben we een bijeenkomst in het Volkshuis te Zutpen. Aanvang 20.00 uur. Iedere radioamateur is welkom. Nadere inlichtingen per telefoon nr. 6602 of 5464. Elke donderdagavond wordt op de halve uren vanaf 20.00 uur een mededeling gedaan op de twee meterband door een Zutphens station.

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 7 JULI

Voor het septembernummer is de sluitingsdatum vrijdag 11 augustus.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 7 juli in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R.A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

Variac 220—260 V ca 10 A; goede buizentester liefst AVO; ter leen AVO valve characteristic meter gebruiksaanwijzings boek (handleiding) van ca 20 jaar oud type; Drs Max Horbach, PAoMAC, huize „Heureka", Oisterwijk, tel. (04242) — 2432. (Gratis herpl.).

Wie helpt mij aan gegevens (schema) van het ontvanggedeelte van de zend-ontvanger Pye Dolphine II, type PM120, kosten worden vergoed; G. v.d. Vlugt, PAoDS, Montgomerylaan 13, Middelburg.

Radione ontvanger, 12—120 m in 3 bereiken; oude jaarg. van „Electron" v.a. 1945; spoelen Amroh 901, 902, 931 en 932; J. Wolthuis, Lange Raai 1, Stadskanaal, tel. (05990) — 4051, na 18.— uur.

Een mA meter 2 x 50 micro-A met nulpunt in het midden voor basisstation SFR-296; D.S. Rustema, PAoDR, postbus 2, tel. (05955) — 333, Middelstum.

Gezocht door beginner een ontvanger voor de 28 — 30 MHz (10m) band, te gebruiken voor de 2 m converter DL6HA, liefst met schema; brieven met prijsopgave aan: H.J.A. Buning, Tolstraat 32, Glanerbrug (Enschede).

Ontvanger BC-348 of BC-312; L.C. van Doeselaar PAoLCD, L. Serierstraat 1, Oostburg.

Voor nadere informatie zoek ik contact met medeamateurs welke ook een zender STS4 met een lineair SLV30 of SLV15 hebben van Semcoset en wie heeft een schema van een netvoeding voor mijn SLV30, 13 V — 7 A gestab.? R.J. Warries, PAoRJW, Guido Gezellestraat 10, Winschoten.

Telexapp., bladschrijver met goede letter, met losse of vaste ponsbandlezer, 5 kanalen, ontvanggedeelte defect geen bezwaar; J.M. Kanters, Noachstraat 30, Alblasserdam, tel. (01859) — 4878.

Partridge uitgangstrafo voor Williamsonversterker, type WWFB/0/1,7; prim. inp. 10 — 12 kohm, sec. inp. 1,7 ohm per wikkeling; J. Pelser, PAoKD, Hartenweidtje 3, Bergen, N.H., tel. (02208) — 3531.

Enkele in originele staat zijnde portofoons van het type 8MR310; J. Bouwman, PAoTRU, Roggestraat 10, Neede, tel. (05450) — 2316.

er af

CR-100 met S-meter, van 60 kHz tot 30 MHz, f 150,—, afhalen; L.C. van Doeselaar, PAoLCD, L. Serierstraat 1, Oostburg.

Ontvanger R107, goed werkend met 220 V voed., ingeb. lsp, bfo enz. f 125,—; peilontv. voor 2 meter nw; J.A.M. Langen, NL-4160, v. Langeveldstraat 12, Nijmegen, tel. (080) — 224551.

Gloednieuwe dynamische microfoons met „Push to talk" schakelaar f 14,— plus f 1,— porto; Hifi versterker 2 x 10 W, nw f 200,—; p.u. met versterker, net en batt., Philips 1 jaar oud f 60,—; storten op giro 72 26 52 t.n.v. H.L. Zwartjes, Stoutstraat 16, Rotterdam-3008.

MB-26 2 meter conv. f 85,—; DL6HA conv. f 60,—; conv. met voorverst. f 70,—; MB-108 f 125,—; S-meter f 10,—; LF-verst. 1,5 W - 12 V f 25,—; BC-603, ingeb. psa f 50,—; Wisi 2 m beam HY10 f 40,—; Stolle halfaut. met kabel en ant. trafo f 125,—; P. Becker, Engelsestraat 36-a, Rotterdam-3007, tel. (010) — 371004 na 18.— uur.

ARRL antenneboek f 9,—;Tube handboek f 7,50; 2 schuifpot. meters elk 10 k. ohm samen f 8,—; Het Beste doe het zelf handboek f 35,—; dia projector f 100,—; stereo balans meter f 7,50 J. Steenbergen, NL - 213, Thorbeckeweg 244, Dordrecht.

Transistor mod. NF 10W-1, 10 W - 18 V f 50,—; bijbehorende mod. trafo voor QQE03/12 f 15,—; telescoopmast 15 m, ingeschoven 3 m f 50,—; C-master rotor, automatisch f 75,—; J. Bouwman, PAoTRU, Roggestraat 10, Neede, tel. (05450) — 2316.

Twee stuks BC1000, 40 - 48 MHz met squels, compl. met x-tals en ozr., zonder voed., schema in Surplus Handbuch II, geschikt voor ombouw naar 10 meter f 30,— per stuk; R. van 't Oever, Stortweg 7, Emmen (Dr.).

BC-604 zender, 20 - 28 MHz met x-tals, inp. 40 W, ruilen tegen kleine 2 meter zender (evt. homemade); R. v.d. Rijst, NL-1225, Bethaniëplein 13, Zeist, na 16.— uur.

Telex model 19 Teletype, compl., bladschrijver met aangeb. ponser, auto-tx, model 14, orig. voed. voor ponser en motoren 220 V in; ingeb. lijnvoed. tx-rx-LL schak. en 2 pol. rel., bedrijfsklaar f 400,— M.J. de Radder, PAoMJR, Crooswijkseweg 58 b, Rotterdam-3011, tel. (010) — 264970, tsl 32, tussen 8.— en 17.— uur.

IJkpuntgever 100 kHz (DC6HY) tot in de 23 cm band f 55,—; cass. rec. met 6 cass. nw f 130,—; 2 transceivers 27.065 MHz - 200 mW f 125,—; nwe beeldb. A59 - 11W f 80,—; scoopbuis met mu-scherm B7S1 f 30,—; J. Manders, Bossestraat 12, Schayk (N.B.), tel. (08866) — 447.

BC-312, 1,5 - 18 MHz in 6 banden, m.f. 455 kHz, met bfo, z.g.a.n. f 200,—; bijbehorende voed. 220 volt f 25,—; C.A. Nijhoff, Lorentzlaan 38 b, Schiedam, tel. 376653.

Monarch rx, 0,5 - 30 MHz f 140,—; DL6SW conv. m.f. 28 - 30 MHz f 50,—; dynavoed. 19-set 12 V in f 25,—; tx 2 meter, met bzn en x-tal, 02/5 - 03-12 f 70,—; 40 W versterker, ontwerp Electuur; R.P. Dirks, PAoRPD, Rossinistraat 100, Hengelo (O).

Zendontvanger 2 meter STT12, ontv. MB22, MB103 met varicos 24/2 vfo met mike, lsp en voed. f 600,—; J.H. Baltes, PAoJAB, Kievitstraat 60, Goor (O).

Zender en ontvanger voor 3330 MHz, prijs f 70,—; W.A.M. Vonck, PAoTWF, Mauritsfort 33, Hoek (Z. Vl.), tel. (01154) — 528.

Lab. signalen. GM2653, 32 kHz - 32 MHz, 8 bereiken, int./extg. mod., RF uitg. 0-1,4 V, i.g.st. f 350,-; gestab. psa GM4560 140-300 V f 85,—; id. 0 - 600 V - 350 mA f 115,—; id. 0 - 300 V - 175 mA, 6,3 V-5 A en 150 V f 150,—. Wavemeter W1433, 154 - 260 MHz f 100,—;J. Bron, PAoJBN, Kerkstraat 286, Amsterdam, tel. (020) — 66433.

BC348 met voed. f 165.—; 19-set f 60,—; x-tal f 2.50; div. bzn á f 1,—; versterker 20 W; oscill. bzn f 10,—; transistoren f 2.50; 8-elements 2 meter ant. f 25.—; 2 meter ontvanger f 30.—; E. Reynders; Pater v.d. Elzenstraat 28, Geffen (N.Br.).

SSB transceiver 144 MHz, Tis-88 conv. 9 MHz achterzet, XF9D vfo 18,5 - 20,5 MHz, SSB-AM-FM det., alles van Semco, DJ9ZR zender, 2N3553, XF9A, dycom 12-24 V - 220 V voed., in Semcokast f 1095,—; N. Karssemeijer, PAoNAC, Lindelaan 70, Loosdrecht, tel. na 19.— uur (02158) — 4296; voor 18.— uur: (03490)-15465.

Ant. 27 el. 70 cm f 25,—; 829B f 12,50; QQE 03/12 f 7,50; omv. inp 12 V dc, outp. 220 V 50 Hz, 50 W f 60,—; eindtrap compl. met QE 08/200, bijna afgeb. f 400,—; 4X150A f 22.50; voed. trafo 110 V in, uit 550 V f 25,—; id. in 220 V uit 1800 V f 40,—; R. Herygers, PAoVVB, P.O.B. 1141, Nijmegen-6800, tel. (080) — 777076.

Compl. 2 m/10 m ontv., best. uit Semco SMR rx, SFD FM demod., SNFB NF verst., Philips regelb. gestab. voed. 0-15 V; 1.5 MHz ontv.; 27-30 MHz tuner, mf uit 1,5 MHz, 2 ingeb. bfo's, alles getrans., gebouwd in Montaflexkast f 600,—, of ruilen tegen goede ic-700 rx; R. Zwartjes, Stoutstraat 16 a, Rotterdam-3008, (010) — 372118, t.a.v. hr. Grootenhuijs.

▲ Begin 1971 vond in Duitsland een fusie plaats tussen een aantal fabrikanten op het gebied van de technische keramiek. De nieuwe maatschappij die hierbij gevormd werd is "Rosenthal Stemag Technische Keramik A.G.". Het leveringsprogramma omvat naast vele gangbare keramieksoorten voor de meest uiteenlopende technische toepassingen (bijv. ovenbouw en verwarmingsindustrie) ook de z.g. piezo-keramiek. Dit materiaal wordt onder meer toegepast in de elektronica alsmede voor piezo-elektrische ontstekers. Het gehele program van Rosenthal Stemag Keramik (met uitzondering van het specifieke hoogspanningsmateriaal) wordt in Nederland aangeboden door de Handelmaatschappij Isolectra in Rotterdam.

▲ Overleg tussen de Funkausstellung in Berlijn en de Firato in Amsterdam heeft ertoe geleid dat voortaan in de oneven jaren in Berlijn een radiotentoonstelling zal worden gehouden en dat de Firato in de even jaren zal plaatsvinden. In verband hiermede is de eerstvolgende Firato van 1973 verschoven naar 1974.

Prijslijst Pylonenmasten

3-kantige pylonenmast, getuid

TYPE R 70-4
Basis 300 mm. Maximale hoogte 42 meter. Leverbaar in delen van 6 meter, incl. benodigde koppelstukken.
per meter **29.50**

TYPE R 70-11
Basis 153 mm. Maximale hoogte 25 meter. Leverbaar in top- en gronddelen, elk 3½ meter. Tussendelen elk 3 meter, incl. benodigde koppelstukken.
per meter **12.80**

4-kantige pylonenmast,

kantelbaar - getuid met blokkeer-installatie
Basis onder 240 mm van 0 - 12 m per meter **33.-**
van 12 - 30 m per meter **34.60**

3-kantige pylonen, vrijstaand

12 mtr TYPE 7100 **f 787,50**
Basis 660 mm

18 mtr TYPE 7101 **f 1170,—**
Basis 930 mm

24 mtr TYPE 7103 **f 1500,—**
Basis 1200 mm

30 mtr TYPE 7105 **f 1936,50**
Basis 1470 mm

Leverbaar in delen van 6 meter.

PYLONENMASTEN ZIJN GESCHIKT VOOR:
- antennemast voor C.A.-systemen
- zend- en ontvangst-installaties
- verlichting van sportvelden
- meetopstellingen enz. enz.

Opbouwpylonen worden incl. koppelstukken geleverd. Materiaal is volblad verzinkt.

Roestvrij staaldraad per meter **f 0,90**
Aluminium Ratelspanners **f 1,35**
Kerfklemmen **f 0,15**

PYLOMA

B.V. PYLOMA
Oude A'foortseweg 22a
Hilversum
Telefoon 02150-17265

Alle prijzen zijn excl. 14% BTW

Het adres voor de moderne dump

Scopes Cossor double beam mk 3 en 4 ƒ 245,—; **Lavoie scope breedband** 20mhz ƒ 475,—; **Frequentie meter** l.f. van 0 tot 15.5 kc ƒ 125,—; **Capaciteitsmeter** nieuw ƒ 485,—; **Hewlett Packard** b.v.m. van 0.005 tot 500V ƒ 145,—; **Daven b.v.m.** en tevens d.b. meter ƒ 85,—; **Voedingstrafo's** b.v. 2 x 1600V ½ amp. ƒ 65,—, 2 x 450V 300ma ƒ 26,50; **Gloeistroomtrafo's** 2 x 5V 10Amp 6.3V ƒ 11,—; **V.f.o's** buizen nieuw van 1.2 tot 18 mc ƒ 32,50; **Zendontvanger** getrans. 12V freq. **3 tot 9 mc** zender buizen, nieuw incl. schema en telemike ƒ 325,—; **Zend/ontvanger 230 kc tot 4mc** getrans. voeding 24 V incl. schema en telemike ƒ 325,—; **Ontvangers** 230kc tot 4mc in 4 banden incl. b.f.o. kristal filter en noise lim. ƒ 85,—, incl. schema's, ontvanger als boven doch met grotere gevoeligheid, h.f. en l.f. reg. en mooie vert. ƒ 145,—; ontvanger van 1500 kc tot 28mc b.f.o. krist. filter, n.l. h.f. en l.f. reg. etc. etc. ƒ 225,— incl. de schema's. **Moderne modulatoren** getrans output min. 50 Watt voeding 24V incl. mod. trafo afmetingen 20 x 12 x 12 cm ƒ 60,—;**Zenders 162** mc f.m. gemoduleerd getrans. beh. de 2 p.a. buizen output 12W incl. schema ƒ 150,—; **Stornophone 33** f.m. zendontvanger 6 kanaals 156 tot 174 mc dubbel super etc. incl. schema v.a. ƒ 115,—; **W.S. 62** zend ontvanger 1.5 tot 10 mhz incl. 12 voeding koptelefoon mikrofoon etc. ƒ 145,—, incl. schema's W.S. 19 zend ontvanger incl. alle toebehoren ƒ 145,—; **Lineaire eindtrap met 2 x 4 x 150A,** 3 rolspoelen blower etc. incl. de schema's; **52 set ontvanger** van **Marconi** van 1.2 tot 18 mc incl. b.f.o. etc. etc. voeding 220V ac ƒ 175,—; **88 set walkie-talkie** f.m. freq. 40 - 48 mc incl. de ben. kristallen ƒ 37,50; **B.C.C. zender am gemod.** QQE03/20, 03/20 2 x el84 voeding 12V ƒ 85,—; **Marconi zend ontvanger** 77 tot 100 mc AM voeding 12 V dubbel super krist. gest. incl. schema ƒ 85,—; **Enkele scope units** v.a. ƒ 25,—, scope buizen o.a. 3BP7 ƒ 27,50, CV159 ƒ 27,50 etc. etc.; **Voedingstrafo's** o.a. sec. 900 V 300ma 250V100ma ƒ 32,50 sec. 6.3V 7Amp, 24V 25V 3Amp, 50V en 125V ƒ 17,50 prim. 110V sec. 2 x 355V 500ma ƒ 17,50, 2 stuks voor ƒ 30,—, prim. 110V sec. 2 x 655V500 ma ƒ 20,—, 2 stuks voor ƒ 35,—, prim. 220V sec 30V 100ma ƒ 3,50;**Coax antenne relais** 220V 50hz, schakelt tot 3 ghz bij 3 kw ƒ 35,—, Siemens min. relais ƒ 2,50 p/s; **Antenne relais** nieuw in doos 12V 2 x wissel met zwaar verzilverde kontakten ƒ 5,—; **Balans uitgangstrafo's** voor 2 x el34, 35W prim 5000 ohm sec. 8 ohm ƒ 34,50 balans uitgangstrafo voor 2 x el84 nieuw sec 4, 8, 16 en 100 ohm ƒ 13,50; grote sortering in **keramische spoelvormen** v.a. ƒ 0,75; een komplete range in **zilver mica cond.** tot 10kv; **Buizen** 807 ƒ 5,—, 814 ƒ 9,—, 813 ƒ 15,—, 614A ƒ 8,50, 2C39A ƒ 11,—, 6L6gt ƒ 4,50, 1625 ƒ 4,50; **Buisvoeten** voor 807 ƒ 0,60, voor 813 ƒ 2,50, voor QQE buizen ƒ 2,25; veel **variabele condensatoren** voor ongekend lage prijzen b.v. 2 x 200pf ker. dubbel gel. ƒ 5,—, 2 x 120Pf ƒ 4,50, 150 pf ƒ 3,50, 60 pf ƒ 3,50, butterfly cond. ƒ 3,50; **Staaftrimmers** met en zonder as ƒ 0,75; **Koptelefoons** ƒ 5,— en ƒ 5,50; **Kristallen** 1 mc **ijkkristallen** ƒ 10,—, 6000kc. 7000, 7007, 7040, 7075, 8025, 8040, 8050, 8075 kc ƒ 3,- p/s; **Philips instr. knoppen** ƒ 1,75, ƒ 2,25, ƒ 3,— en ƒ 3,75; nieuw tel. toestellen ƒ 15,—, inductor sets ƒ 17,50; **Amphenol chassisdelen** nieuw ƒ 1,90; **Kabeld.** ƒ 1,90; **B.N.C. chassis** en **kabeldelen** ƒ 2,90; **Nieuw schuifmasten** 6 meter ƒ 42,50; **Marconi meetzenders** van 85 tot 32 mc am, fm en cw met een enorme vertraging, afmeting 30 x 25 x 25 cm, voeding 12 en 220V incl. alle meetkabels ƒ 325,—, ook in de freq van 20 tot 80 mc ƒ 225,—; **Marconi meetzender** van 15 kc tot 100 mc een fantastisch instrument am. cw etc. 400 en 1000 hz tone. cal. modulatie meting etc. etc. ƒ 450,—; **Seinsleutels** ƒ 5,—; **Decibel meter** ƒ 85,—; **Hewlett packard watt meter** ƒ 125,—; **Toongenerator** van 0 - 30kc met voeding 12 en 220V ƒ 145,—; **Enkele kristal testers** ƒ 65,—; **Ma meters** 0 - 20 en 25 ua slechts ƒ 15,—; **0 - 15** ma ƒ 5,—; **Thermocouple meters** 0 - 3.5A ƒ 6,—, 0 - 12 amp ƒ 6,— etc.; **Ma meter** 0 - 100ma ƒ 5,—; Enkele teletype **telex voedingen** ƒ 55,—; **H.f. smoorspoelen** tot 1 /2 amp r.f. v.a. ƒ 0,60, l.f. smoorspoelen tegen dumpprijzen b.v. 8 H 500ma ƒ 4,—; **Modulatie trafo's** tot 500 watt v.a. ƒ 10,—; **Driver trafo's** 1 : 3 ƒ 3,50; **Low pass filters** 350 - 3500hz ƒ 7,50; **Dynamotors** v.b. 28V op 1000 en 300V ƒ 10,—; **Modulator voorversterkers** voor div. dumpsets ingang voor o.a. dyn en kool mikrofoons ƒ 65,—; **BC 603 ontv. van** 20 tot 28.5 mc ƒ 62,50;**Ontvanger BC683** ƒ 62,50. ontvanger BC312 freq 1.5 tot 18mc incl. b.f.o. krist. filt, 12 voeding schema's in staat van nieuw ƒ 250,—;**B44 zend ontvanger** ƒ 95,—; **Function generator** ƒ 150,—; Verhuistrafo's voor 1 tot 4Kva van ƒ 20,— tot ƒ 60,—; **Scheidingstrafo's** 2kva etc. ƒ 29,50; **Relais test sets** ƒ 35,—, buizentester triplett als nieuw ƒ 165,—; autotest set ƒ 125,—; **12V versterker** 10 watt ƒ 75,—; **Waterdichte speakers** nieuw 8 ohm 10W ƒ 30,—; **Siemens zender en modulator** test set ƒ 125,—; **B.C.C. 69 zend ontvanger** 12 W output 77 - 100mc kristal gest. met ombouw beschr. voor 10 - 11 en 2 meter ƒ 52,50; **Condensatoren** 8 uf 2½kv ƒ 7,50, 10 uf 1kv ƒ 5,— etc. etc.

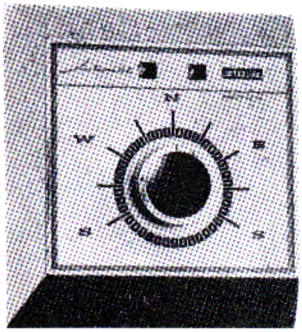
En zoals altijd een ontstellende hoeveelheid materiaal voorradig.

HIJLKEMA - HOOGEZAND

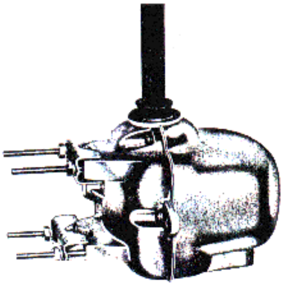
Meint-Veningastr. 72, tel. 05980-4956
óók na 6.00 uur 's avonds

Verzendingen uitsluitend onder rembours
of na vooruitbetalingen op girono. 1355177

HAM gear
PM-2
RF Relative powermeter 100 kHz - 250 MHz. sens. 0,3 V. eff. op antenne.
Kitprijs ƒ 82,-
GH-12 A
Mobile mike. Ideaal voor in uw auto.
Kitprijs ƒ 55,-
HP 23
Netvoeding voor HW 101. Past in SB 600 Kitprijs ƒ 198,-
SB 600 8 Ω, speaker
Kitprijs ƒ 105,-
HD-20
100 kHz cal. Batterij gevoed. Kitprijs ƒ 72,-
HD-10 E
Electronische seinsleutel. Ingeb. speaker.
Kitprijs ƒ 196,-
HRA-10-1
Plug-in cal. (100 kHz). HW 12-22-33.
Kitprijs ƒ 55,-
HW-101
All-band tranceiver (80-40-20-15-10 m.) 180 W. PEP., ontvanger sens. 0,35 µV. Vraag gratis spec. sheet! Kitprijs ƒ 1.247,-
HN-31
Dummy-load 1 kW 50 Ω, 1,5 - 300 MHz.
Kitprijs ƒ 59,-
GD-1 U
Griddipper v.a. 350 kHz - 230 MHz in 8 banden.
Kitprijs ƒ 145,-
SB-620
Spectrum analyzer, maakt tot 500 kHz zichtbaar. IF tot 6 MHz.
Kitprijs ƒ 673,-
SB-610-E
Signal monitor. Geeft uitgezonden en ontvangen AM, CW, SSB en RTTY aan. Kitprijs ƒ 456,-
IW 717
"Low-cost" korte golf ontvanger 550 kHz - 30 MHz, CW-AM (BFO), in 4 banden Kitprijs ƒ 257,-
HEATHKIT...
voor zelfbouw
van professionele
apparatuur
Heathkit Electronic Center Showroom, verkoop-, verzend- en service-afdeling
Pieter Calandlaan 106-110, Amsterdam-Osdorp Tel.: 020 - 10 12 16 of 10 12 17
BON
Als u deze bon op een briefkaart plakt of daarop overschrijft én 90 cent aan postzegels bijplakt, ontvangt u per omgaande onze catalogus met prijslijst en bestelformulier.
NAAM:
ADRES:
PLAATS:



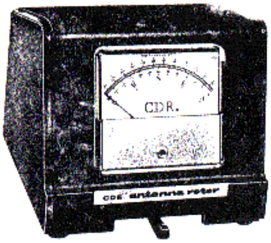
stolle



Automatische STOLLE rotor, geschikt voor 2 meter en 70 cm antennes.

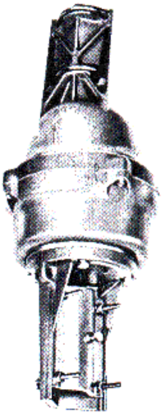
Kan niet uit de synhronisatie lopen, geruisloos bedieningskastje *f* 149,50.

Voor grotere VHF/UHF-antennesystemen is een extra lager leverbaar.



CDÉ

rotoren voor het draaien van HF-antennes



TR 44 voor 2-elements beams, met meetinstrument-indicatie *f* 399,50.

HAM-M voor 3-elements beams en quads, met mechanische rem en meetinstrument-indicatie *f* 610,—.

PA0MSH ELEKTRONIKA

shoogstraat

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

hy-gain HF VHF

COMMUNICATIONS ANTENNAS FOR HF & VHF AMATEUR BANDS

BASE STATION & MOBILE ANTENNAS FOR 80 THROUGH 2 METERS

HF ANTENNES

12 AVQ groundplane voor 10, 15 en 20 meter. Max. bel. 1 kW AM, 2 kW SSB, voeding 52 Ohm. SWR beter dan 1:2 op alle banden, lengte 4.10 meter *f* 142.50

14 AVQ groundplane voor 10, 15, 20 en 40 meter, lengte 5.50 meter *f* 205,—

LC8OQ, 80 meter spoel voor 14 AVQ *f* 72.50

18 AVT/WB groundplane voor 80 - 10 meter, lengte 7.50 meter. Geheel nieuw ontwerp *f* 369,—

HY-TOWER 18 HT, 80 - 10 m. Constructiemast die ongetuid opgesteld kan worden. Hoogte mast 7.50 m, totale hoogte 15 m. *f* 1195,—

HF MOBIEL ANTENNES

Mast *f* 87.50 - voet *f* 36.—, veren *f* 34.50 en *f* 15.90.

Spoelen voor:

10 meter *f* 55.—
15 meter *f* 75.—
20 meter *f* 86.50
40 meter *f* 95,—
80 meter *f* 102.50

COAX-KABEL

RG213U/RG8U, 50 Ohm, diam. 10.3 mm, demping 7 dB per 100 m bij 100 Mc per meter *f* 2,35

50 Ohm dun (RG58U) per meter *f* 1,15

H43, 75 Ohm, diam. 9.9 mm, demping 12.5 dB per 100 m bij 1000 Mc per meter *f* 1.25

HF ANTENNES

TH2Mk3 2-elements beam voor 10, 15 en 20 meter. Verst. 5.5 dB, max. bel. 1 kW AM. Voeding 52 Ohm, SWR beter dan 1:2, langste element 8.20 m. *f* 485.—

TH3Mk3 3-el. beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8 dB, langste element 8.20 m *f* 760.—

TH6DXX 6-el. beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8.7 dB, langste element 9.25 m. *f* 895,—

BN 86, balun voor beams *f* 87.50

QUAD, 2-elements voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8.5 dB *f* 610,—

2 METER ANTENNES

215 B: 15-elements, lengte 8.40 m Verst. 17.8 dB, met balun *f* 235,—

28: 8-elements, lengte 4.20 m Verst. 14.5 dB, met balun *f* 115,—

TELO ANTENNES VOOR 70 cm en 2 meter

10-el. 2 meter-antenne, lengte 2.80 m. Versterking 11 dB. Met balun *f* 62.50

25-el. 70 cm-antenne, lengte 3 m Verst. 14 dB. Met balun *f* 59.25

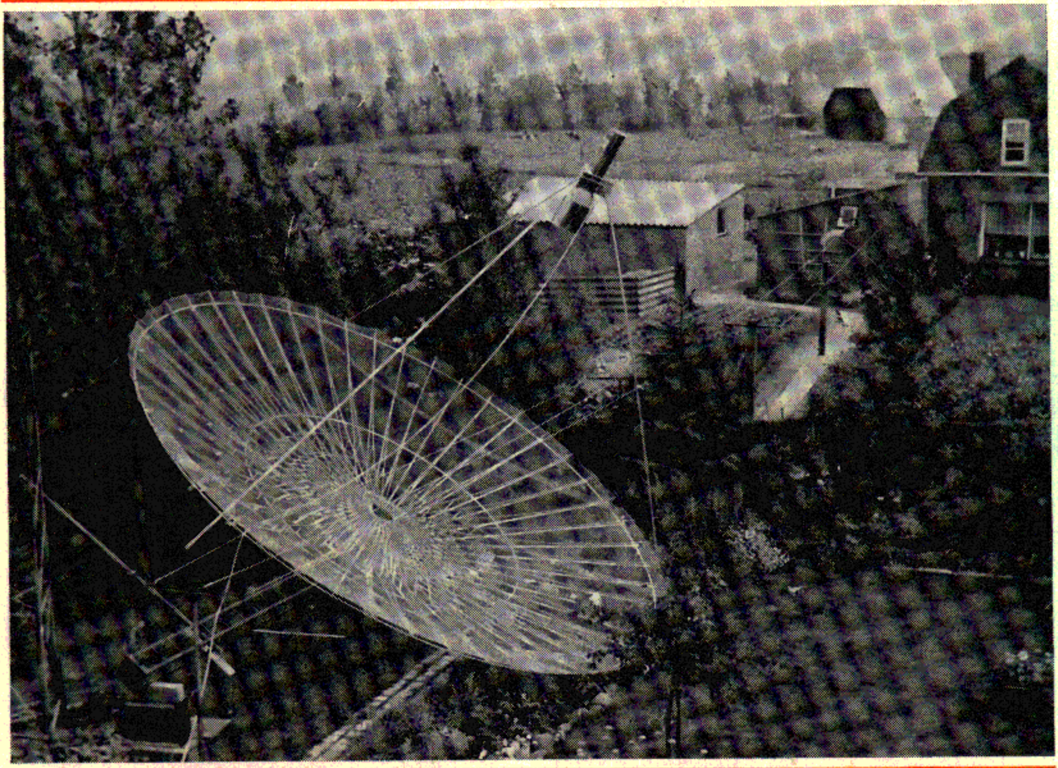
PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraal

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Reflecties
Ontvanger volgens directe conversie methode (5)
Faze draaing voor EZB

27e JAARGANG • NUMMER 8 • AUGUSTUS 1972

TRIO

Het complete TRIO programma uit voorraad leverbaar.

Semcoset

TRANSISTOR BOUWSTENEN

TONNA ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 29,50
		9 elementen	*f* 42,50
		16 elementen	*f* 85,—
idem	voor 70 cm	19 elementen	*f* 44,50
		21 elementen	*f* 59,50
WISI ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 30,—
		8 elementen	*f* 55,—
		10 elementen	*f* 65,—
FRITZEL ANTENNE'S	W3DZZ met ringkern		*f* 106,50
	FD 3 met ringkern		*f* 69,50
	FD 4 met ringkern		*f* 79,50
	FB 13 met ringkern		*f* 240,—
	FB 23 met ringkern		*f* 413,50
	FB 33 met ringkern		*f* 625,—

FA. J. SCHAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

Officieel Dealer van: Trio - Fritzel - Tonna - ETM Elbug's - Semcoset en Sommerkamp

Een uitblinker van formaat: de serie KENWOOD 515.

« Nieuw » houdt soms het begrip durf in of nog het nastreven van een droom. Bij de KENWOOD-productie wordt dit verwezenlijkt met daarenboven de solide basis van de beproefde betrouwbaarheid. Alleen de KENWOOD-wetenschapsmensen en technici durven het aan dromen om te zetten in concrete werkelijkheid. De amateur-communicatie reikt tot in het oneindige... het onbekende van een verafgelegen planeet.

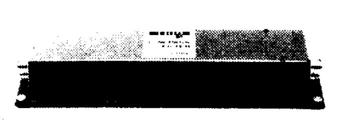
Het wetenschappelijk vorsings- en opzoekingswerk van KENWOOD schakelt echter alle onbekende factoren uit die de amateur-communicatie kunnen storen. De serie 515 is een door en door betrouwbaar systeem van professioneel gehalte.

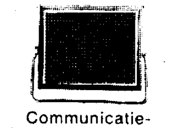
De voedingseenheid en luidspreker PS-515 bezit een speciaal ontworpen 16 cm-luidspreker, volledig aangepast aan de TS-515 SSB-zender-ontvanger, waarvan het maximaal ingangsvermogen 180 watt bereikt. De afstandsbediende VFO-5S heeft een ultra-precieze 25 kHz-frequentie-overgang. De ingebouwde PTT waarborgt een uitgebreider functioneel bereik.

Waarlijk een complete professionele serie. Beproef deze nieuwe, exclusieve serie van TRIO.

TRIO®

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 484 · 1800 Vilvoorde


Laag-doorlaatfilter LF-30.

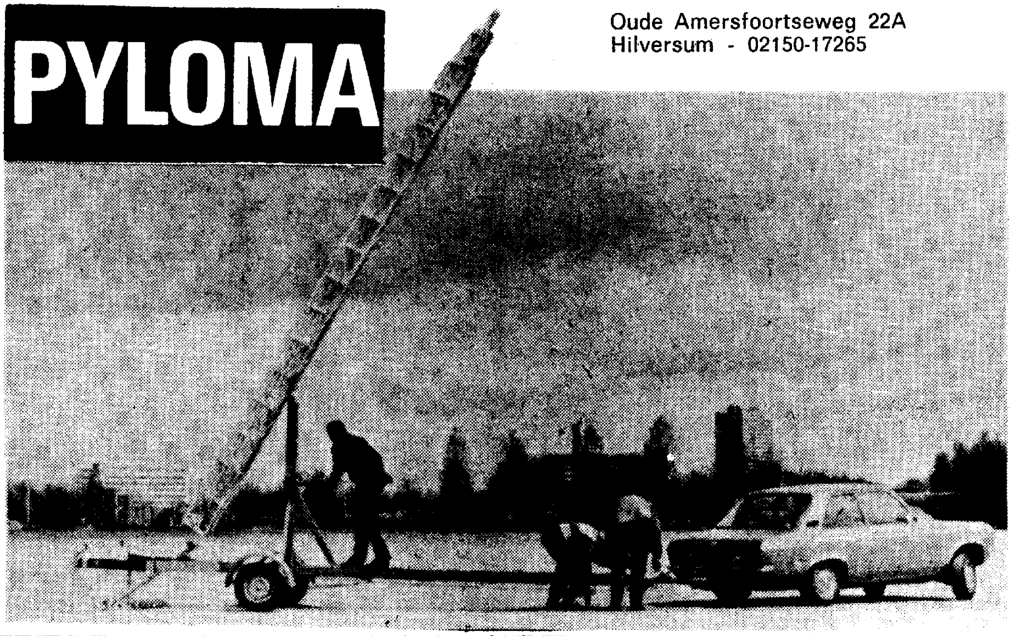

Communicatie-luidspreker SP-55.

5026

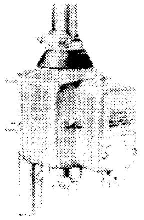
Uitdraaibare en kantelbare mast; hoogte 17 meter.
Leverbaar als vrijstaande mast, evt. met muurbevestiging of mobiel.
Lengte als mobiele eenheid: 7 m. Ideaal voor zendamateurs in de stad!

PYLOMA

Oude Amersfoortseweg 22A
Hilversum - 02150-17265



SPECIALE AANBIEDING: 10 el 2m antenne, boomlengte 3.70m gain 13dB met ingegoten balun 75 of 50 ohm op bestelling — *f* 85,—

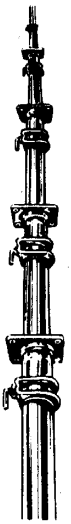


Antenne rotor type U 200 volautomaat	*f* 139,50
Antenne rotor type T 12 halfautomaat	*f* 130,—
Steunlager voor bovengenoemde rotors	*f* 20,50
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's	*f* 47,—
Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 del.	*f* 25,—
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del.	*f* 45,—
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del.	*f* 65,—
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del.	*f* 90,—
Tuidraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad	p. m. *f* 0,16

Langdradige zendamateurs kunnen bij ons terecht:

50 ohm coaxiale kabel, dun, 2,8 mm ∅	*f* 0,75 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, dun, 6,8 mm ∅	„ 0,90 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, idem verzilverd	„ 1,15 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, dik 10 mm, RG8u	„ 1,25 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, idem verzilverd	„ 3,15 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Siemens SAL410	*f* 1,00 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Pope H24B	„ 1,00 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Siemens SAL421	„ 1,90 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, dun 2,80 mm ∅	*f* 0,75 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, dun, 6 mm, H18B	„ 0,75 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, 10 mm ∅, Pope H42	„ 1,25 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, Pope H43, bij ons	„ 1,15 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, Pope H47	„ 1,16 p.m.

Nog meer kabels? Alle kabels uit het CQ-PA (nr. 20) coax-overzicht leverbaar.



Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA **St. Annastraat 267-269 · Tel. 080-551468**

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

ST.-RADBOUTSTRAAT 37 — AMERSFOORT — TELEFOON 03490-13789 — POSTBUS 399

COAXCONNECTORS Origineel Amphenol

UHF PL 259	(kabeldeel)	*f* 2,25	BNC	kabeldeel	*f* 3,25
SO 239	(chassisdeel)	*f* 2,25	BNC	Chassisdeel	*f* 3,25
PL 258	(koppelstuk)	*f* 5,50	BNC	koppelstuk	*f* 4,50
UG 646	(hoekstuk)	*f* 10,50	BNC	pan. koppeling	*f* 5,50
M 358	(T-stuk)	*f* 14,75	BNC	hoekstuk	*f* 11,75
UG 176	(verloop)	*f* 1,15	BNC	T-stuk	*f* 13,50
UG 273	verloop BNC/UHF	*f* 8,50	UG 255	verloop UHF/BNC	*f* 9,50

DUMP COAXCONNECTORS

UHF PL 259	*f* 1,50	UHF koppelstuk	*f* 3,—	N- connector chassisdeel	*f* 2,50
SO 239	*f* 1,50	BNC chassisdeel	*f* 1,50	N- connector hoekstuk	*f* 3,50

Nieuwe connectors voor symetrische coaxkabel UG 421 (kabeldeel) *f* 4,25
UG 422 (chassisdeel) *f* 3,50

TRANSISTOREN

2 N 3553	*f* 9,50	10 stuks	*f* 85,—	2 N 2218	*f* 2,90	10 stuks	*f* 25,—
2 N 3866	*f* 12,50	10 stuks	*f* 100,—	2 N 3055	*f* 3,50	10 stuks	*f* 30,—

AC 117	*f* 0,90	BC 107	*f* 0,55	BF 167	*f* 0,85
AC 127	*f* 1,15	BC 108	*f* 0,55	BF 194	*f* 0,85
AD 161	*f* 1,25	BC 109	*f* 0,55	BF 254	*f* 0,85
AF 135	*f* 0,50	BC 147	*f* 0,55	BSY 19	*f* 0,60
AF 137	*f* 0,60	BC 148	*f* 0,60	BSY 39	*f* 1,20
AF 251	*f* 0,85	BC 149	*f* 0,60	2N706	*f* 1,15
AF 256	*f* 0,85	BF 115	*f* 0,90	2N1613	*f* 0,75
2N 1711	*f* 0,80				
2N 2048	*f* 0,90				

ZENDERS — 1 Watt — 5,6-12-18 Volt — ***f* 1,—** per stuk.

ZENDBUIZEN ZENDBUIZEN ZENDBUIZEN

Wij hebben ze weer !

QQE 06/40 origineel PHILIPS 17.50
set top aansluitingen 2.00
voet voor QQE 06/40 2.50

826 -	*f* 17,50	807 -	*f* 3,50	814 -	*f* 7,50
PE o6/40	*f* 7,50	4 E 27A	*f* 25,—	VT 4 C -	*f* 10,—
QQE 03/12	*f* 12,50	2 E 26	*f* 6,50	Q- 400/1	*f* 50,—

Voeten voor QQE 03/20 etc. *f* 2,50 Voeten voor QB-buizen etc. *f* 5,—

LF - MINIATUUR TRAFO'S 1:1 1:4 1:20 per stuk ***f* 3,50**
1:2 1.10 1:100 per 10 à ***f* 3,—** per 100 a ***f* 2,50**

ZEER SPECIAAL Scoopbuis type 5 AFP 1, Dubbelstraals *f* **95,—**
Instrumentschakelaar 2 x 12 st. met 18 weerst. van 1% ***f* 7,50** hagelnieuw.
Kleinschmidt relais type 64011 etc *f* **7,50**

Nieuwe Xtals HC 25U, 9.325 en 8.875 KHz ***f* 3,50** per stuk.

NIEUWE componenten, connectors, kasten etc., etc. tegen de laagste prijzen.

Vraagt onze nieuwe folder (1972-3) Postorders; Postbus 399, Amersfoort. Giro 534593 t.n.v. F. Vorstermans.

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de „International Amateur Radio-Union" (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron" en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972, resp. f 35,— voor 1973.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.
(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-„Press", verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD:

Reflecties 329
Ontvanger volgens directe conversie methode (5) 334
Nauwkeurige 90° fasedraaing voor EZB . 338
Buisvoet voor 813 341

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P.F. Maartense, PAoMS,

Sonseweg 45, Eindhoven, tel. 040-473429 (QRL), 040-415263 (privé).

Algemeen vice-voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel 085-421141 (QRL).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen secretaris: Ir. J.L.L. Voûte, Burg. Haspelslaan 333, Amstelveen, tel. 020-456669.

Leden: Ir. W.J.L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304B, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222 tsl 2289, 2307; J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, West Graftdijk, tel. 02981-3021; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375; H.Hoogendonk, Pr. Annalaan 550, Leidschendam, tel. 01761-6446.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": Hoofdredacteur F.Th. Oosthoek, PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg. Voor QSL-manager-informatie en QTH-gegevens: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwekerk a.d. Ijssel, Tel. 01803-2629.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. VHF-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G.J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H.Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr. F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam 3004, tel. 010-243526.

Ijkbureau: J.O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z. tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG NR. 8 – AUGUSTUS 1972

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); F.G. Koren (PAoCR);
F. Smallenbroek (PAoSAB)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

Reflecties door PAoSE

Veelvouden van een referentiefrequentie met schakelaars instelbaar

In het verleden hebben wel al een aantal simpele „frequency synthesizers" voor amateurgebruik beschreven. Daarmee was het mogelijk om een frequentie te produceren die een veelvoud bedroeg van die van een zeer stabiel signaal van een kristaloscillator op bijvoorbeeld 500 kHz.
Deze „synthesizers" werkten zo, dat van het kristaloscillatorsignaal sterke harmonischen worden gemaakt. Een vrijlopende LC-oscillator wordt fasegesynchroniseerd met één van die harmonischen. De LC-oscillator wordt met de variabele afstemcondensator in de buurt van de gewenste harmonische gebracht totdat hij „lockt", daarbij al of niet nog geholpen door een sweepschakeling.
Ook hier biedt de digitale techniek met IC's een aanzienlijk simpeler oplossing die bovendien het voordeel heeft dat er bij elke instelling maar één frequentie kan worden geproduceerd, de instelling is dus volkomen eenduidig. Bij de vroeger beschreven schakelingen bestaat altijd kans dat op de verkeerde harmonische wordt gesynchroniseerd.
Een meesterlijk schakelingetje voor z'n digitaal frequentiefabriekje werd uitgewerkt door Harry Grimbergen, PAoLQ. Dit geeft keus uit 99 frequenties, instelbaar in tientallen en eenheden op twee schakelaars. Stel u eens voor wat dat betekent voor een multiband ontvanger of zender; we kiezen de gewenste frequentieband van 500 of 1000 kHz breedte door de twee schakelaars in te stellen op bijvoorbeeld de ondergrens en stemmen vervolgens met de VFO in dit segment van 500 of 1000 kHz af. En als we dan de VFO ook nog een digitale uitlezing geven met cijferindicatoren . . .
Maar laten we liever lezen wat Harry ervan zegt:
„Een bekend systeem om een oscillator op een veelvoud van een referentiekristaloscillator te synchroniseren is aangegeven in fig. 1. De fazelus

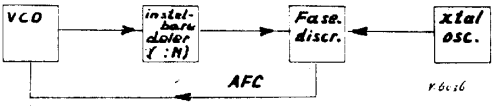


Fig. 1. Met een schakeling volgens dit principe kan de Voltage Controlled Oscillator (VCO) worden gesynchroniseerd op een frequentie die N maal die van de kristaloscillator bedraagt. N kan worden ingesteld op schakelaars die zijn verbonden met de instelbare deler. Bedraagt de frequentie van de kristaloscillator bijvoorbeeld 1 MHz en is de deler instelbaar van 1 t/m 99 dan kunnen zo in principe frequenties worden gemaakt van 1, 2, 3, ... , 99 MHz. Voor frequenties hoger dan circa 3 MHz zijn er echter een paar complicaties i.v.m. looptijden, zie tekst.

„pakt" zodra de frequentie van de VCO N maal zo hoog is als die van de kristaloscillator. Zelfs bij hoge waarden van N is een ondubbelzinnige deling mogelijk, mits door middel van een voorinstelling de VCO-

frequentie niet meer dan ongeveer 30% van de vereiste waarde afwijkt.
In fig. 2 is een voorbeeld gegeven voor N_{max} = 99. Het 7490 circuit is een 10-deler en de 7442 een „BCD to decimal" decodeercircuit.
Zodra het met de schakelaars S1 en S2 ingestelde deeltal is bereikt geeft IC1 een „1" af en klapt het geheugenelement IC2-3 om, waardoor beide 7490 weer op „0" worden gezet. Op de positieve flank van het inkomende signaal wordt dit geheugenelement weer teruggezet, waardoor een volledige resetting verzekerd is.
Op de resetdraad verschijnen dus pulsen en deze worden aan de fazediscriminator toegevoerd. Dit kan met een voordeel een „sample and hold" detector zijn (*Reflecties* van sept. 1971).
De grensfrequentie van een dergelijk systeem met twee decaden ligt ongeveer tussen 3,5 en 5,5 MHz, afhankelijk van het deeltal. Bepalend hiervoor zijn de looptijden in de betrokken IC's. Het is daarom aan te bevelen niet hoger dan 3 MHz te gaan. Indien de VCO bijvoorbeeld een hoogste frequentie van 60 MHz heeft kan „prescaling" worden toegepast. We delen daarvoor de VCO frequentie eerst door 100 met als eerste trap een 10-deler met hoge snelheid, zoals de 74196, gevolgd door een 7490. De laatste schakelen we zo dat eerst door 5 en daarna door 2 wordt gedeeld. Er komt dan een 1 : 1 vierkantsgolf uit.

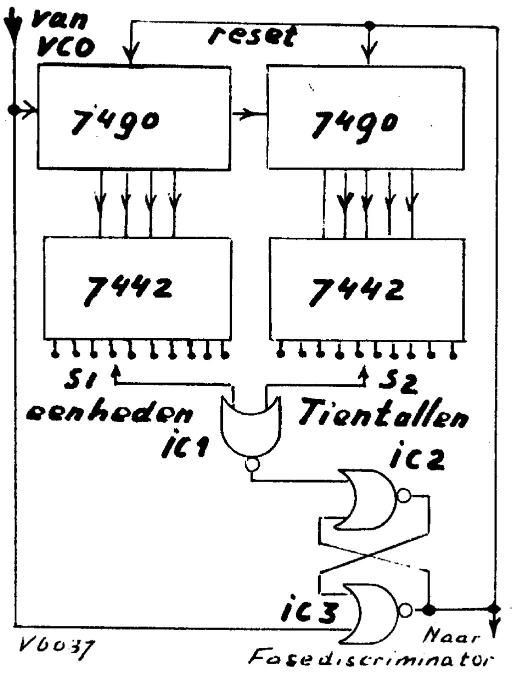


Fig. 2. Uitwerking van de „synthesizer" met instelbare deler. De 7490 is een 10-deler, waarbij het getelde aantal pulsen wordt aangeduid op de vier uitgangen in BCD-code. De 7442 vertaalt de BCD-code in een decimale code die op de 10 uitgangen verschijnt.

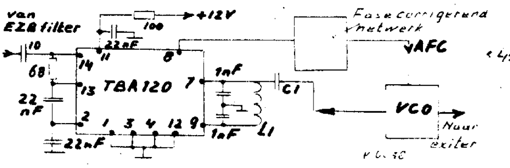


Fig. 3. Schakeling voor het maken van fazelus-enkelzijband uit een normaal EZB-signaal. Hierin wordt van de goedkope IC type TBA120 gebruik gemaakt.

Deze gaat naar de N-deler. De vierkantsgolf garandeert de maximale resettijd en daarmee de hoogste grensfrequentie. In het voorbeeld is de hoogste frequentie die de N-deler moet verwerken 60.000 : 100 = 600 kHz.
Uiteraard moet in dit geval ook de referentiekristalfrequentie door 100 worden gedeeld, alvorens aan de fazediscriminator te worden toegevoegd.
Tenslotte dank aan PAoQJ voor het idee."

Tot zover PAoLQ.

Fazelus-enkelzijband met de IC TBA-120 van Siemens

Voor het maken van een FLEZB-signaal werd door PAoEPS aanvankelijk gebruik gemaakt van een schakeling met discrete componenten.
Een heel simpele schakeling met de IC NE562, afkomstig van PAoKT, zag u in *Reflecties* van juni. Het bezwaar daarvan is de nogal gepeperde prijs van de NE562.
En nu komt Harry Grimbergen, PAoLQ, met een schakeling waarin een zeer goedkope IC wordt toegepast, terwijl de complexiteit ongeveer het midden houdt tussen de eerder genoemde oplossingen (zie fig. 3). Harry zegt ervan: „Het populaire microcicuit TBA120 kost slechts ongeveer f 3,50 en is oorspronkelijk bedoeld als MF-versterker — limiter — discriminator voor FM-tuners en het 5,5 MHz geluidsdeel van TV-ontvangers.
Het circuit blijkt heel geschikt te zijn als limiter en fazedetector voor fazelus-enkelzijband.
De limiter werkt al bij 200 microvolt en bij ongeveer 5 mV input-signaal wordt reeds een AM-rejectie van meer dan 40 dB bereikt.
De ingang van deze IC kan dus direct achter het EZB-filter worden aangesloten.
Uit punt 8 komt een regelspanning, variërend tussen + 3 en + 9 volt bij een voedingsspanning van 12 volt. Deze kan via het experimenteel te bepalen fasecorrigerend netwerk direct aan de varicap in de VCO worden toegevoerd.
L1 is met de beide 1 nF condensatoren afgestemd op de VCO-frequentie. Deze kan in deze schakeling zonder meer liggen tussen 3 en 12 MHz.
Voor 455 kHz kan worden volstaan met de diverse ontkoppelcondensatoren te verhogen tot ongeveer 100 nF.
C1 wordt zodanig bemeten dat tussen de 200 en 400 mV_{pp} HF-spanning over L1 komt te staan.
Een circuit dat hier veel op lijkt is de Philips TAA570.

De ervaringen hiermede zijn niet zo gunstig wegens de minder goede AM-rejectie en het feit dat fazediscriminatordeel niet voldoende van het begrenzerdeel kan worden afgekoppeld. Er blijkt namelijk een koppelcondensator in het circuit over te blijven. In de TBA120 wordt de fazediscriminator „gevoed” door een constante-stroom bron, zodat het vermoedelijk ook goed mogelijk is om de VCO-injectie asymmetrisch te maken, bijvoorbeeld tussen punten 7 en 9, waarbij punt 9 tegen aarde wordt ontkoppeld met 22 nF.
Het nieuwe Philips' circuit TBA750 lijkt sterk op de TBA120, waardoor gelijkluidende resultaten verwacht kunnen worden.
De TBA120 is verkrijgbaar bij o.m. Radio Twenthe, van Dam en Elektronika 200.
Dank aan PAoEPS voor de ervaring met de TAA570.”
En dat was dan nogmaals PAoLQ.

Spraaksimulator voor afstemmen EZB-zender

Er zijn verscheidene manieren om een flinke lineaire eindtrap af te stemmen. Voor EZB halen de meeste amateurs diep adem en produceren een langgerekte „aaaaaaah”, daarbij trachtend de geluidssterkte zo constant mogelijk te houden. Met 'n sinustoon wordt weinig gewerkt want de anodedissipatie bedraagt daarbij 4-5 keer die bij „aaaah”. Vele eindtrappen verdragen dat niet lang.
Dat zegt VE3GSP in *73 MAGAZINE* van mei 1971 en hij beschrijft daarop een spraaksimulator die „aaaah” bij het afstemmen kan vervangen (fig. 4). De multivibrator maakt een vierkantsgolf van circa 500 Hz.
Na het doorlopen van een emittervolger wordt het signaal gedifferentieerd, waardoor een piekerig signaal ontstaat dat voor wat betreft vorm en energie-inhoud lijkt op „aaaah”. In fig. 4 is aangegeven wat is te zien op een scope die wordt aangesloten op de punten A of B.
Met dit signaal kan de linear vol uitgestuurd worden zonder dat de anoden omvallen. Uiteraard wijst dan de anodestroommeter ook een lage waarde aan, terwijl in de pieken de zaak toch volledig is uitgestuurd!

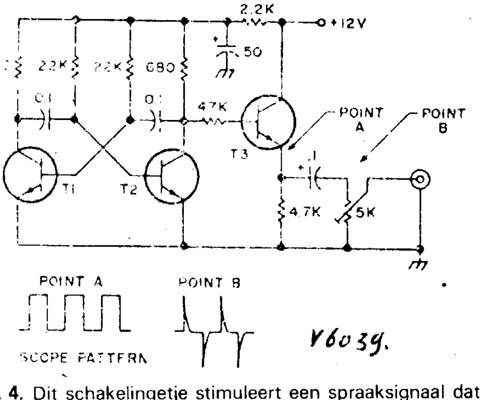


Fig. 4. Dit schakelingetje stimuleert een spraaksignaal dat kan worden gebruikt voor het afstemmen van een lineaire eindtrap, zonder dat daarbij de dissipatie van de buizen wordt overschreden.

Gecombineerde laagfrequentversterker en DC-DC convertor

In *QST* van december 1971 bespreekt W1CER de Gladding 25 FM Transceiver voor twee meter. Dit geval met 25 watt HF output werkt met een „hybride” schakeling, een combinatie van buizen en transistors. Uiteraard hebben de pitten anodespanning nodig en omdat de set uit een 12 volts accu kan worden gevoed is er een DC-DC-convertor nodig. En deze is op slimme manier gecombineerd met de laagfrequent balanseindtrap. Zie fig. 5.
In de getekende stand van het zend/ontvang-relais werkt de zaak als versterker. In de zendstand wordt de luidspreker afgeschakeld en de primaire van de ingangstrafo verbonden tot terugkoppelwinding. W1CER zegt dat hij zichzelf ongeveer rijp achtte voor een inrichting voor geesteszieken bij het vergeefs zoeken naar de bron van de hoogspanning. Pas na zorgvuldige studie van het schema werd één en ander duidelijk!

Junction FET's als directe vervangers voor buizen

Een Amerikaanse firma brengt halfgeleiderschakelingen uit die als directe vervangers van buizen kunnen worden gebruikt, zonder dat de schakeling van het toestel, waarin ze worden gebruikt, ingrijpend behoeft te worden gewijzigd. Deze z.g. „Fetrons” zijn ondergebracht in metalen huisjes met een sokkel gelijk aan de te vervangen buis, zodat ze er zó ingeprikt kunnen worden. Voorlopig zijn er vervangers voor veelgebruikte buizen zoals de 6AK5 en 12AT7.
De voordelen liggen voor de hand

- omdat ze niet verouderen kunnen ze jaren dienst doen zonder verloop. Bij buizen vermindert de steilheid met de tijd waardoor vaak enige keren per jaar — of zelfs maandelijks — instellingen moeten worden nagelopen.
- Er is een hogere versterkingsfactor en lagere ruis mogelijk dan bij buizen.
- Zij blijven koeler door het ontbreken van gloeidraad en schermrooster.
- Ze gaan naar schatting een 30 miljoen jaar mee; een buis circa 50.000.
- Ze zijn mechanisch sterker.

Commercieel gezien is er een goede markt. Alleen al in radar en communicatie-apparatuur zijn nog miljarden buizen in gebruik die voor vervanging door Fetrons in aanmerking komen.
In fig. 6 zijn de karakteristieken van een 6AK5 buis afgebeeld en daarboven die van de TS6AK5 „solid state tube”. Eén en ander is ontleend aan *ELECTRONICS* van 10 april 1972.

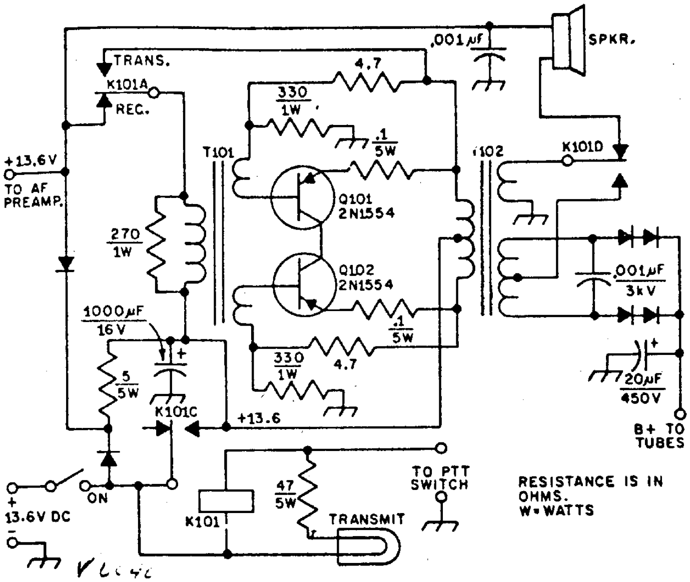
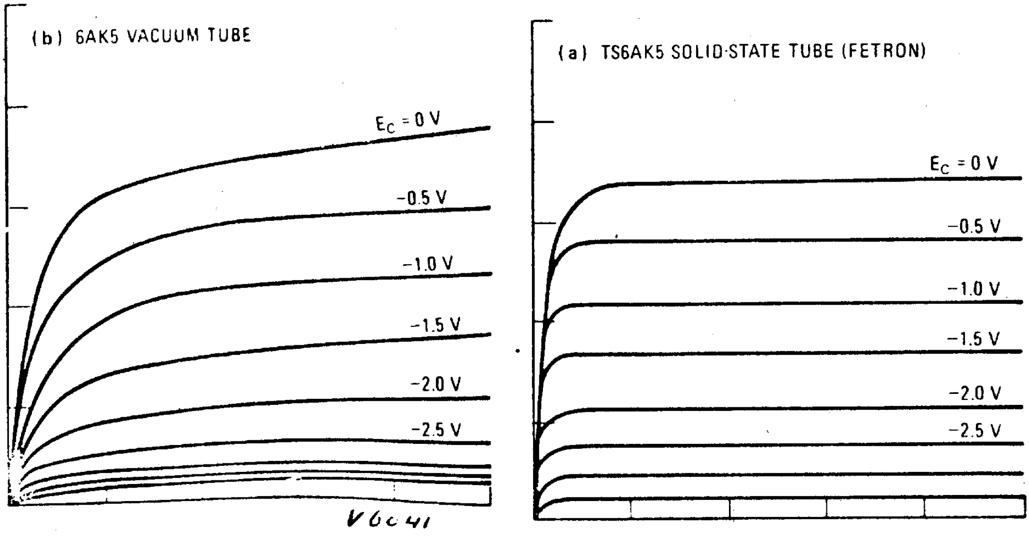


Fig. 5. In de stand „Rec." is dit een LF-eindtrap voor de ontvanger van een FM zendontvanger. In de stand "Trans." wordt het een DC-DC-convertor die uit de 13,6 V accuspanning de anodespanning voor de zendereindtrap produceert.

Fig.7 laat zien hoe de „pentode" Fetron is opgebouwd. Het is een cascodeschakeling die van nature pentode-eigenschappen heeft.
Om een hoge ingangsweerstand te bereiken is een geselecteerde 2N3823 FET toegepast. Deze stuurt een 2N4882, een JFET die zeer hoge spanningen — tot een paar honderd volt — kan verdragen.
Voor het vervangen van een triode kan met één JFET worden volstaan.
Voor vele populaire buistypen o.a. 6AQ5, 6V6, staan solid state versies op stapel. Iets voor bezitters van klassieke ontvangers zoals AR88, HRO etc?

Fig. 6. Onder de karakteristieken van de 6AK5 buis. Boven die van de TS6AK5 „solid state tube", die dezelfde behuizing heeft als de buis. Met deze dingen kan buizenapparatuur zonder ingrijpende wijzigingen achteraf worden getransistoriseer.



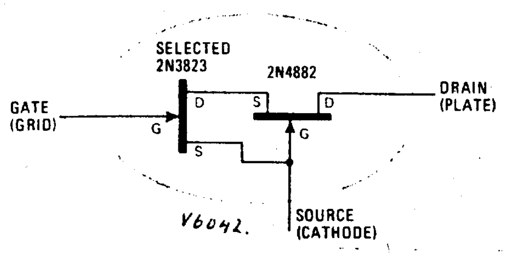


Fig. 7. Dit is de schakeling van een „solid state tube" die een pentode kan vervangen. De 2N4882 is een speciale JFET voor hoge spanning op de drain (anode).

Cubical Quad voor 40 meter

Een „full size" quad voor 7 MHz is een monstrum dat we op of in de in ons land gebruikelijke huizen en tuintjes wel kunnen vergeten. Een beter perspectief biedt een quad met verkorte ramen die op de één of andere manier elektrisch op lengte zijn gebracht. David L. Courtier-Dutton, G3FPQ, rapporteert hierover in *QST* van fabruari 1972. Schrijver stelt als algemene regel dat een reductie tot 60% van de full size afmetingen mogelijk is zonder dat de prestaties van de antenne merkbaar verminderen, onder voorwaarde dat de verliezen in de „verlenginrichtingen" gering worden gehouden.

Dit betekent dat men kan denken aan een raam voor 7 MHz met zijden van zo'n 8 meter, in plaats van 12 meter voor een volledig raam. Nog een factor speelde mee in de keuze van 8 meter zijden: de langste bamboestokken die schrijver kon krijgen waren 5,5 meter.

De vraag is nu hoe de antenne elektrisch te verlengen en waar de „verlengers" moeten worden geplaatst.

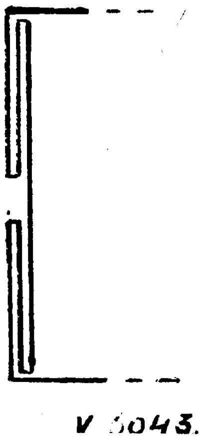


Fig. 8. Door de verticale stukken van het raam van een cubical quad antenne zo op te vouwen kan een 7 MHz quad van handelbare afmetingen (nou ja, de zijden zijn maar 8 meter . . .) worden gemaakt, waarvan de prestaties niet merkbaar minder zijn dan van een „full size" quad.

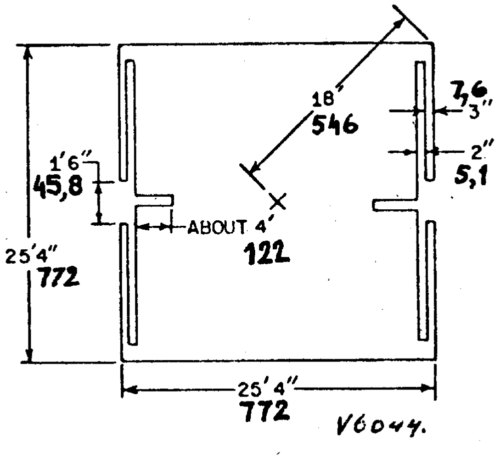


Fig. 9. Dit zijn de maten van het stralende raam van de 7 MHz cubical quad antenne van G3FPQ. De met pen toegevoegde getallen zijn de „vertalingen" in cm van de Engelse maten.

Een full size quad heeft een symmetrische stroomverdeling. De stroommaxima treden op in de middens van de horizontale stukken en de stroomminima in het midden van de verticale delen (*Reflecties* van febr. 1970).

De stroomverdeling in de verticale delen is zodanig dat de verticale straling praktisch geheel wordt geëlimineerd. Het is wenselijk deze stroomverdeling ook in het verkorte raam te handhaven. Het is ook ongewenst de verlenging in het midden van de horizontale stukken te plaatsen want maximale straling vindt plaats in de stroommaxima en het is niet erg zinvol om het stuk van de antenne dat het meeste werk doet eruit te snijden.

Daarom besloot schrijver de verlenging in de verticale stukken te plaatsen.

Er zijn twee populaire manieren van verlengen: spoelen en stubs.

Schrijver heeft een hekel aan spoelen omdat ze van dik draad moeten worden gemaakt om de verliezen laag te houden en daardoor worden ze onhandig zwaar en groot en moeilijk weerbestendig te maken. De keus viel dus op stubs. In principe zou in elke hoek van het raam een stub kunnen worden geplaatst die wordt of gespannen naar de draag-

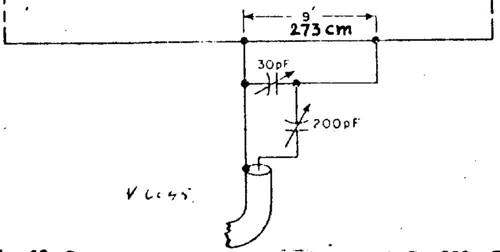


Fig. 10. Gamma-match voor de 7 MHz quad. De 200 pF condensator bestaat uit 100 pF variabel met daaraan parallel een 100 pF zilvermica voor hoge spanning.

T.W.H. Fockens, PAoHDF, Enschede.

Ontvanger voor 80, 40 en 20 meter volgens de directe-conversie methode (deel 5)

7. De laagfrequent voorversterker

De LF-voorversterker (fig. 17) waarvan de prentkaart is afgebeeld in fig. 18-a en fig. 18-b, heeft tot taak het overgrote deel van de versterking in de ontvanger te geven. Deze versterking moet tevens regelbaar zijn voor een AVR-schakeling. Het kriterium voor de grootte van de versterking is, dat de ontvangeringangsruis net niet de AVR mag aanspreken. In dit geval komt dat overeen met 10^5 maal, ofwel 100 dB.

Deze versterking wordt in drie trappen bereikt. Iedere trap bestaat uit een versterker transistor (T1, T4, T7) en een emittorvolger (T3, T6, T9). De versterking wordt geregeld d.m.v. de FET's die als spannings-gestuurde weerstanden geschakeld zijn. Door deze in serie te schakelen met de emittor-ontkoppelcondensatoren, geven ze per trap een regelbare tegenkoppeling. De alzo ontstane AVR schakeling heeft de voordelen dat de regelspanning niet kan doordringen in de signaalweg en dat door de tegenkoppeling weinig vervorming bij grote signalen ontstaat.

Wel is noodzakelijk, dat de FET zich als een lineaire weerstand gedraagt. Ter verbetering van dit gedrag wordt de FET zelf tegengekoppeld via de spanningsdeler R5/R6, etc. Bij het type IT109 dient de verhouding R5/R6 = 2/1 te zijn. Voor de TIS34 geldt: R5 = R6 = 1 Mohm.

Fig. 19 geeft de weerstand van een FET weer als functie van de gate-source spanning. Deze weerstand wordt gemeten met behulp van een ac-meetbrug waarbij de meetspanning een amplitude van omstreeks 50 mV heeft (type General Radio 1650A). Er is gebruik gemaakt van een logaritmische schaal voor de weerstandwaarde. Dit is gewenst, daar we graag willen hebben dat de versterking, uitgedrukt in decibels, lineair varieert met de aangelegde regelspanning. Dit is echter niet helemaal te verwezenlijken. Dit bepaalt ook de keuze van het type voor de FET. Van de onderzochte typen: IT109, TIS34, IT108, 2N5245, 2N3819, ITE4393, ITE103 waren de eerste twee bruikbaar.

Een ander aspect is dat het afknijppunt bij elk exemplaar anders ligt. We kunnen hier gebruik van maken door drie FET's met verschillende afknijpspanningen uit te zoeken, en wel zodanig dat T2 (zie fig. 17) het eerst dicht gaat (weerstand oneindig, in de schakeling begrensd door de 10kohm emittor-weerstand) en T8 het laatst. Dit geeft een meer lineaire regelkarakteristiek en deze volgorde zorgt voor minimale vervorming van het signaal.

Op deze manier wordt een regelomvang verkregen van ongeveer 100dB, waarbij het uitgangssignaal niet meer dan 20 dB varieert. Zie ook fig. 20.

De maximale versterking per trap is te kiezen met de keuze van de collector-weerstanden R3, R10 en R17 en bedraagt ongeveer

$$(R3,10,17) / (125 + Ro_{FET})$$

bij een collectorstroom van 200 micro-A.

de FET bij V = O en bedraagt ongeveer 150 ohm voor de TIS34.

RoFET is de drainweerstand van 75 ohm voor het type IT109 en 150 ohm voor de TIS34.

Om grote signalen zonder vervorming te kunnen verwerken moet de versterking van de laatste trap het grootst gekozen worden. Anderzijds mag R17 de waarde van 10 k.ohm niet overschrijden.

C3, C6 en C9 beperken het frequentiebereik van de versterker, dit ter verbetering van de veraf-selectivi-

---

stokken. Maar de stroomverdeling in de stubs is dan onsymmetrisch met straling in ongewenste richtingen als gevolg.

G3FPQ probeerde enkele jaren geleden een 7 MHz quad waarbij de stubs (4,40 m lang) in het midden van de verticale zijden waren aangesloten; ze werden afgespannen naar een punt in het midden van de „boom" (draagarm). De quad deed het prima maar de 21 MHz quad — die op de dezelfde boom was gemonteerd — was praktisch waardeloos, waarschijnlijk door oppik en heruitstraling door het 7 MHz raam.

De volgende stap was de draad in de verticale stukken langs zichzelf terug te vouwen (fig.8). De stroomverdeling ter weerszijden van het midden van het verticale element blijft symmetrisch, zoals gewenst. De resonantiefrequentie bleek iets te hoog en daarom werden nog kleine stubjes toegevoegd in het midden van de verticale stukken en loodrecht daarop, en daarmee werd resonantie bereikt. Zo ontstond de configuratie van fig.9. De quad werd op één boom gecombineerd met quads voor 14, 21 en 28 MHz en van enige invloed van de 7 MHz antenne op die voor 21 MHz was nu geen sprake meer!

Fig. 10 laat nog zien hoe de straler is aangepast op de voedingskabel middels een gammamatch.

Een bijzonderheid van de G3FPQ quads voor 14, 21 en 28 MHz is nog dat als director(s) geen ramen worden gebruikt, maar horizontale draadelementen, net zoals bij een yagi. Elke director bestaat uit twee zulke draadelementen boven elkaar, parallel met boven- en onderzijde van het stralerraam. Schrijver meent dat theoretisch van zulke yagi-directors een betere werking mag worden verwacht dan van quadraam-directors. Maar hij heeft nog geen gelegenheid gehad om dit praktisch te verifiëren.

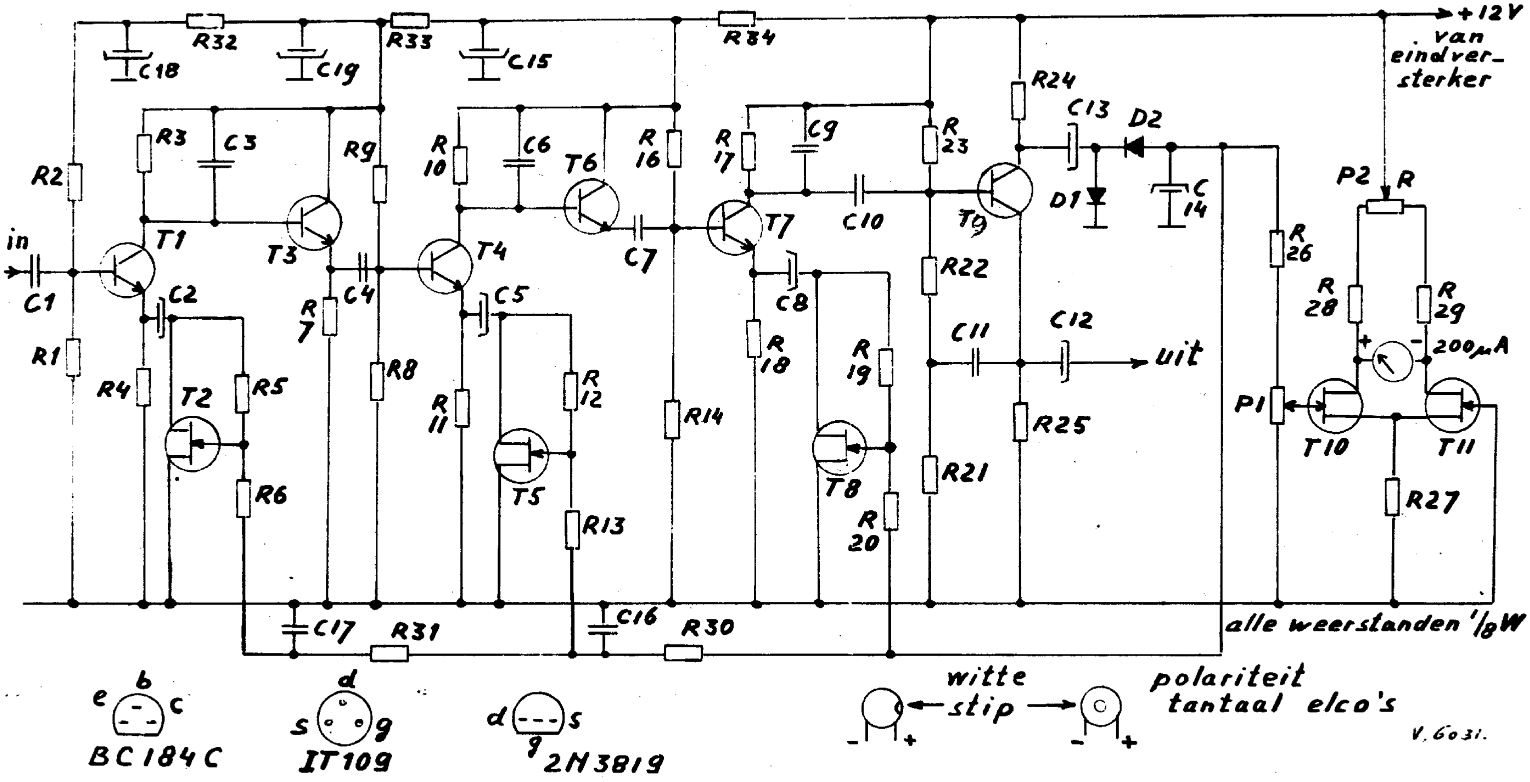


Fig. 17. Laagfrequent voorversterker met automatische versterkingsregeling. Alle weerstanden zijn 1/8 watt.

R1, R8, R15 = 100 kohm
R2, R9, R20 = 330 kohm
R3 = 2,2 kohm
R4, R10, R11, R17, R18 = 10 kohm
R5, R12, R19, R26 = 1 megohm
R6, R13, E20 = 470 kohm, zie tekst
R7, R14, = 27 kohm
R21 = 18 kohm
R22 = 82 kohm
R23 = 390 kohm
R24 = 3,9 kohm
R25 = 1 kohm
R27 = 150 ohm
R28, R29, R32, R33, R34 = 470 ohm
R30, R31 = 47 kohm
P1 = instelpotentiometer 100 kohm, printmodel
P2 = instelpotentiometer 470 ohm, printmodel
C1, C4, C7, C10, C11, C16, C17, = 47 nF, Mepolesco
C2, C5, C8, C14 = 2,7 microfarad, tantaal elco
C3 = 3,3 nF, keramisch
C6, C9 = 4,7 nF, keramisch
C12, C13 = 1 microfarad, tantaal elco
C15, C18, C19 = 100 microfarad elco
T1, T3, T4, T6, T7, 79 = BC184C of BC109C
T2, T5, T8 = IT109, TIS34, zie tekst
T10, T11 = 2N3819, TIS34, ITI109, zie tekst
D1, D2 = IN914

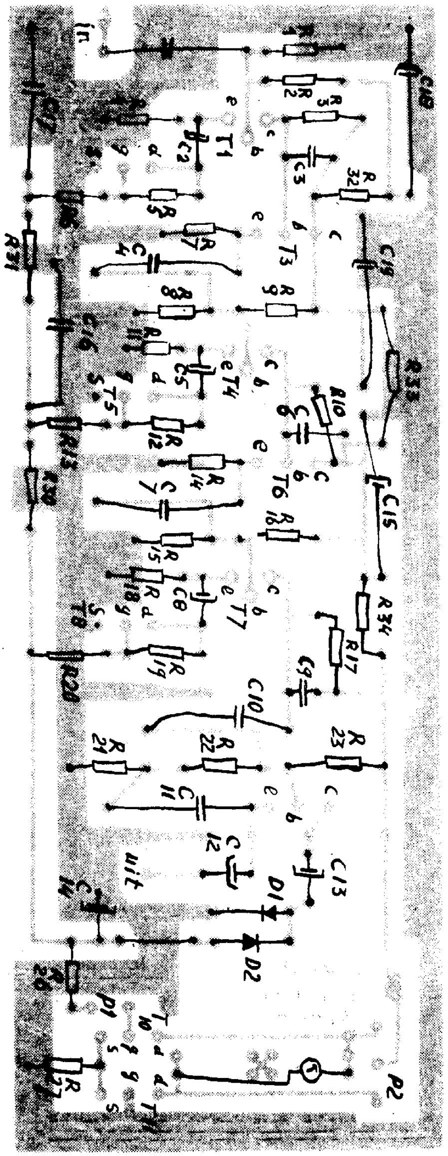


Fig. 18-a. Prentkaart van de laagfrequentvoorversterker

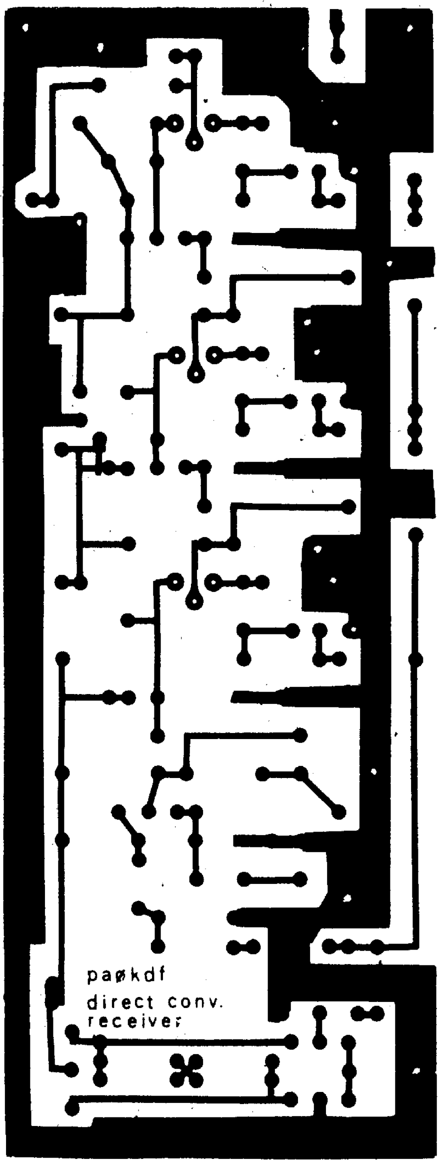
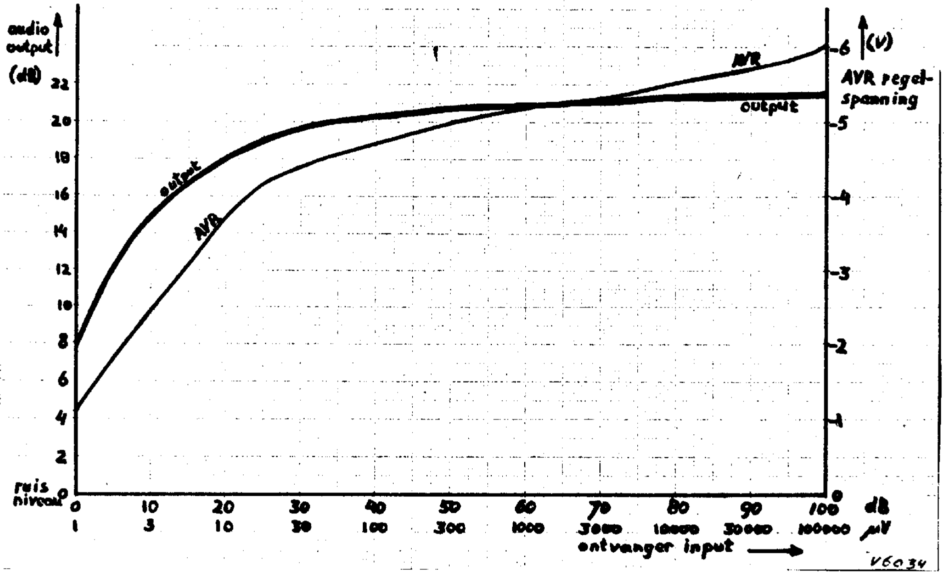


Fig. 18-b. Plaatsing van de onderdelen op de prentkaart van de LF-voorversterker

teit van het laagdoorlaatfilter.
T9 heeft voor de signaalweg de functie van emittorvolger, terwijl het signaal dat aan de collector verschijnt, in een spanningsverdubbelingsschakeling gelijkgericht wordt om de AVR-regelspanning te verkrijgen. Op deze wijze wordt het detectie-circuit gescheiden van de uitgang, waardoor de topdetectie voor de AVR het uitgangssignaal niet vervormen kan. De tijdconstante-condensator C14 zorgt voor een langzaam afvallen van de regelspanning, wat voor EZB en CW belangrijk is.

In de brugschakeling met de FET's T10 en T11 wordt de AVR-spanning gemeten en de S-meter aangestuurd. T10 en T11 moeten uitgezocht worden op gelijke I_{dss}. Om de nulpuntsinstelling (P2) minder kritisch te maken, zijn R28 en R29 opgenomen. Op de print is daar geen rekening mee gehouden, maar hij kan aangepast worden door de twee sporen tussen P2 en T10, resp. T11 te onderbreken. P1 stelt de gevoeligheid van de S-meter in.
De voorversterker wordt gevoed vanaf de eindversterkerprint. Wordt de eindversterker niet gebruikt,



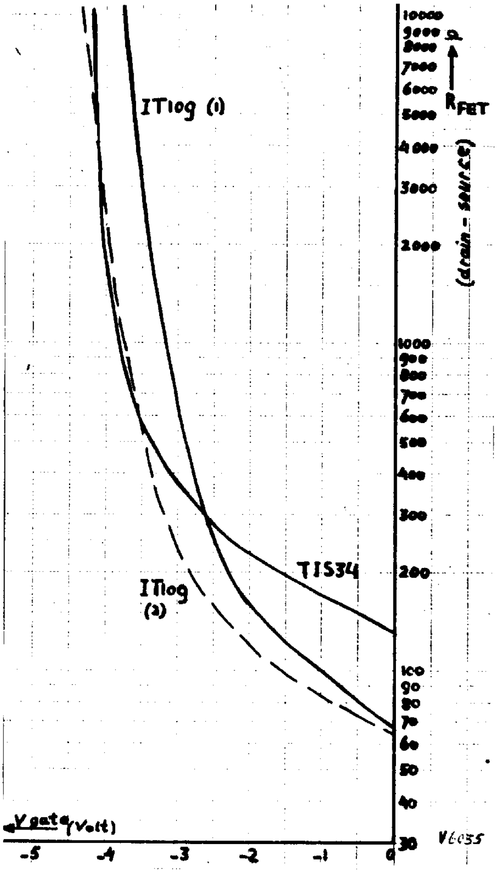


Fig. 20. Dynamisch gedrag van de Directe-Conversie-ontvanger

Fig. 19 Weerstand van een FET als functie van de gate-source spanning

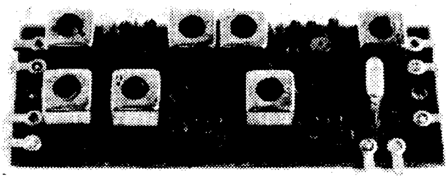
dan kan de voorversterker gevoed worden rechtstreeks van de + 12 V, waarbij de voedingslijn wel ontkoppeld dient te worden met een elco van 1000 micro F.

wordt vervolgd)

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16 · Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost.

Bouwstenen voor 2 meter van Elecs Corporation. Deze zijn door de fabrikant afgeregeld, vergaand geminiaturiseerd en als drager is hoogwaardig glasvezel-printplaat toegepast.



EA-2C10 kristalconverter	*f* 99,70
EA-6AD9 voedingsdeel	*f* 20,80
EA-455F FM-adapter	*f* 98,40
EF-2HA converter voor EF-2R	*f* 116,80
EF-2R achterzet voor EF-2HA	*f* 194,40
EF-2MA oscillator/modulator	*f* 108,—
EF-2EA vermogensversterker	*f* 146,40
complete 6-kan. FM-transceiver (prints EF-2HA, -2R, -2MA en -2EA)	*f* 509,04

WEGENS VAKANTIE VAN 30 JULI TOT 14 AUGUSTUS GESLOTEN.

H.L. van Noort, PAoHVN, Noordwijkerhout

Nauwkeurige 90° fasedraaiende-netwerken voor EZB volgens het fasesysteem

Laatst heb ik via een cut and try methode op een terminal văn de IBM 360/50 computer van de universiteit te Leiden een netwerk uitgedokterd, bestaande uit tweemaal drie secties voor het verkrijgen van twee 90 graden in fase verschillende LF-signalen van gelijke amplitude voor het genereren van een EZB-signaal volgens de fasemethode.
Zonder te willen beweren dat het revolutionair is of iets dergelijks wil ik toch wel stellen dat met de door mij gevonden RC-waarden een netwerk is te maken dat over een gebied van circa 250 tot 3200 Hz minder dan 0,1 graad afwijking van 90 graden geeft! Dat is natuurlijk veel beter dan nodig is, doch het idee is, dat met standaardcomponenten van niet al te hoge precisie dan nog steeds een grote kans op redelijk succes mag worden aangenomen. Het blokschema is volgens fig. 1.

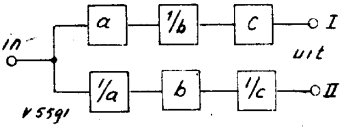


Fig. 1. Het laagfrequentsignaal wordt toegevoerd aan twee netwerken, die ieder drie fasedraaiende RC-combinaties bevatten. De signalen aan de uitgangen van de twee schakelingen vertonen over een groot frequentiegebied een onderling faseverschil dat zeer weinig afwijkt van 90 graden. Dit vindt toepassing in EZB-zenders volgens de fasemethode. Ook in directe-conversieontvangers kunnen ze worden toegepast om ontvangst van één zijband te realiseren.

De tijdconstanten van de zes RC-combinaties zijn als volgt:

$(RC)_a = 1{,}576 \times 10^{-3}$	$(RC)_{1/a} = 1{,}768 \times 10^{-5}$
$(RC)_b = 0{,}474 \times 10^{-3}$	$(RC)_{1/b} = 0{,}568 \times 10^{-4}$
$(RC)_c = 0{,}2292 \times 10^{-3}$	$(RC)_{1/c} = 1{,}210 \times 10^{-4}$

De waarden van condensatoren en weerstanden, waarmee de genoemde tijdconstanten zijn gerealiseerd zijn als volgt:

a. 470 nF en 3,35 kohm	1/a. 4,7 nF en 3,76 kohm
b. 150 nF en 3,16 kohm	1/b. 18 nF en 3,25 kohm
c. 68 nF en 3,37 kohm	1/c. 33 nF en 3,66 kohm

De condensatoren zijn uitgezochte exemplaren waarvan de tolerantie binnen 1% ligt. Voor de weerstanden werd 2,7 dan wel 3,3 k in serie geschakeld met een 1 k trimpot die op het oog op de juiste waarde werd ingesteld. Daarmee bleek het geheel binnen een afwijking van 0,5 graad te blijven, dat wil zeggen binnen 90 ± 0,25 graden. De schakeling van de twee netwerken is getekend in fig. 2.
De keuze van de transistoren is niet kritisch, zolang h_{fe} groter dan zeg 50 is. De voedingsspanning is evenmin kritisch.
Het is de bedoeling ook eens een meting van het faseverschil te doen aan netwerken die uit blindelings gepakte standaard 10% weerstanden en condensatoren zijn samengesteld.

PAoHVN

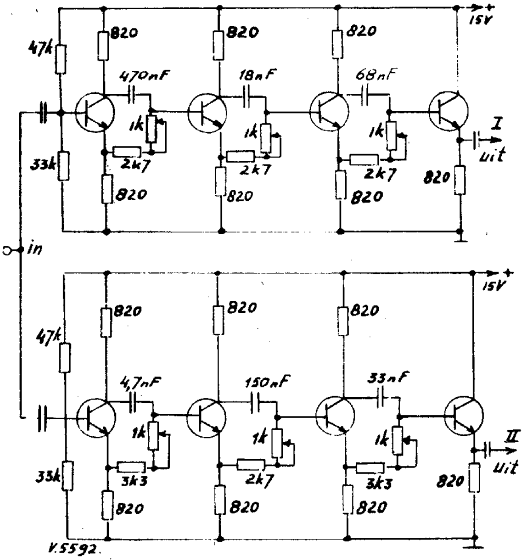


Fig. 2. Schakeling van de netwerken. De drie RC-combinaties in elk netwerk zijn gescheiden door transistortrappen die tevens als 180°-fasedraaiers fungeren. De keuze van de transistoren is niet kritisch.

• Overleg tussen de Funkausstellung in Berlijn en de Firato in Amsterdam heeft ertoe geleid dat voortaan in de oneven jaren in Berlijn een radiotentoonstelling zal worden gehouden en dat de Firato in de even jaren zal plaatsvinden. In verband hiermede is de eerstvolgende Firato van 1973 verschoven naar 1974.

Fred Bender, NL-898, Amsterdam

Waar laten we onze QSL-kaarten ?

Wat doen we, als we een „duur" station gewerkt of gehoord hebben, met de binnenkomende QSL-kaart?
Dat is voor iedereen verschillend.
De een stopt de moeizaam verkregen kaart in een schoenendoos en mét die doos in de kast.
De ander bevestigt z'n kaarten met punaises, etalagespelden of naalden dan wel met fotohoekjes aan de wanden.
Als na lange tijd de kaarten eens „ververst" worden is dat vooral met die punaises- en fotohoekjes-geschiedenis een wanhoop als alles van de muur moet.
Na een paar keer wisselen krijgen we een gaatjeskaas of een gescheurd behang. Want elke kaart heeft vaak weer andere afmetingen.
Daar heb ik, dacht ik, wat op gevonden.
Voor reclamedoeleinden geven sommige fabrikanten hun ansichtkaarten uit in een plastic map, zodat er een hele sliert kaarten aan elkaar zit, die dan ook samen gekocht zullen worden. Zo'n plastic etui waarin we een stuk of tien QSL-kaarten zouden kunnen doen, is natuurlijk prachtig maar in de winkel is zo'n lege map een vrij incourant artikel, zodat we die mappen zelf moeten gaan maken. Dat heb ik dan ook gedaan. (De mapjes die men in de postzegel- of fotohandel ziet, zijn te klein van afmetingen of er gaan maar vier QSL-kaarten in en dan nog in een afmeting van een 17-rings band.)
Welnu, we gaan dus zelf onze plastic mapjes maken!
Als basismateriaal gebruik ik daarvoor blanke kunststof folie, die ook wel gebruikt wordt voor het kaften van boeken. Zonder lijmlaag, dus geen plakplastic.
Dit folie wordt in verschillende breedten geleverd. Voor onze QSL-kaarten map kiezen we materiaal met een breedte van 30 á 35 cm. We nemen een stuk ter lengte van 130 cm. Hiervan kunnen we een etui maken waarin 10 kaarten boven elkaar geplaatst kunnen worden.
We vouwen de strook in de lengte dubbel. Eén zijde is nu dicht. We „lassen" boven- en onderzijde (breedte dus ca 17½ cm) dicht en brengen vervolgens op gelijkmatige afstand een negental daaraan evenwijdige lassen aan, zodat we tien vakjes krijgen waarin onze QSL-kaarten kunnen worden geschoven.
Voor het aan elkaar smelten van de kunststof-folie moeten we eerst een stempel maken van een stuk stevig aluminium uit de junkbox, bijv. ter dikte van 1½ of 2 mm. Eventueel is plaatstaal ook te gebruiken maar aluminium is makkelijker voor ons doel geschikt te maken. We nemen een stuk van 150 bij 60 mm, dat aan een der lange zijden wordt omgezet. Op 20 mm afstand van de andere lange zijde boren we vrij dicht naast elkaar gaten van 6 á 8 mm. De gaten worden afgebraamd en daarna gaan we het plaatje buigen, net zo lang dat dit over de gaten breekt. We hebben nu een getand stempel; de tandjes worden eveneens afgebraamd. Mocht u beschikken over gaatjesplaat die vaak gebruikt wordt als beschermkap voor apparatuur, dan kunt U zich het boren besparen.
De omgevouwen rand kan desnoods wel gemist worden; u kunt er ook een ander stuk metaal tegen schroeven. Deze rand is meer bedoeld als warmteaccumulator dan voor de stevigheid. Het stempel wordt namelijk in z'n geheel op het fornuis of komfoor gelegd, zodat het flink heet wordt.
De dubbelgevouwen kunststof folie wordt op een houten ondergrondje gelegd en als het stukje aluminium plaat flink heet is pakken we het met een tang of klem op en drukken het op de folie, ca 10 á 20 mm van het uiteinde.
Nu zit het folie plaatselijk als het ware gepuntlast en wel door en door. De temperatuur van het stempel is me niet bekend, maar proefondervindelijk is me gebleken dat deze zo hoog moet zijn dat het stempel door de folie smelt. Natuurlijk gaat u het eerst op een proefstukje proberen!
Tussen de folie leggen we nu een QSL-kaart van die afmetingen dat alle doorsnee-kaarten er later in kunnen. Nu smelten we voor de tweede keer de folie aan elkaar.
Op deze manier maken we nu elf maal een las.
Als de map klaar is kunnen we tien kaarten ophangen. Wanneer u er plezier in krijgt kunt u zo nog enkele mapjes fabriceren en op deze wijze kunt u tientallen QSL-kaarten ophangen.
Beginnen de kaarten te vervelen of krijgt u er nieuwe bij, dan draait u de map gewoon op om en steekt er weer kaarten bij.
Bij de tweede keer wisselen verdwijnen de kaarten pas in de doos. . .
Maar dat gebeurt pas nadat ze een lange tijd te bezichtigen, en gemakkelijk uit te nemen zijn geweest.

H.A.F. Jansen, PAoHAF en F. Verlinde, PAoFVL

Kristaloscillator met de TAA293

Omstreeks een half jaar geleden kreeg ik een publicatie van Philips in handen over de geïntegreerde schakeling TAA293. Dit is een IC met zeer veel toepassingsmogelijkheden.
In het boekje stond een schakeling voor een kristaloscillator, hierbij afgedrukt als fig. 1. Daar ik gaag met kristallen experimenteer heb ik de schakeling gemaakt en getest. Ik was verwonderd over het gemakkelijk oscilleren van het geheel. Men plaatst een kristal in de schakeling en zonder verdere afstemming (C en L dus onnodig) oscilleerden alle geprobeerde kristallen direct fb!
Ook had ik enkele kristallen type overtone in

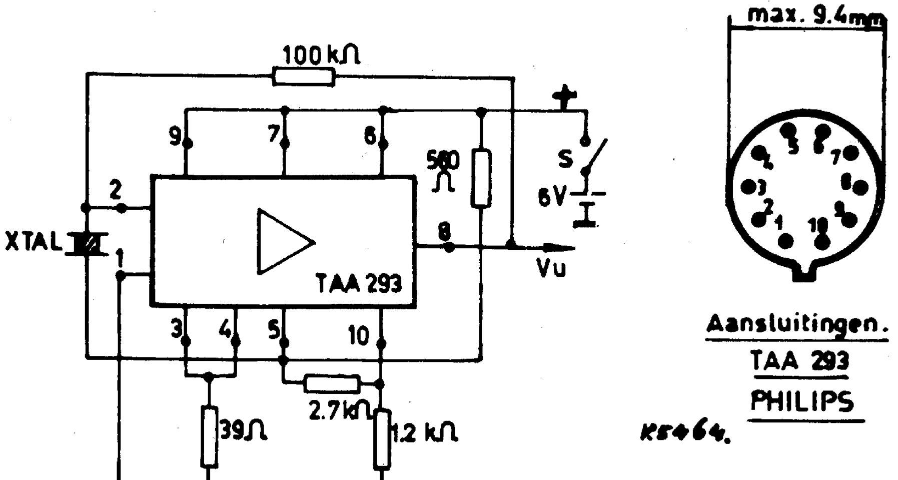
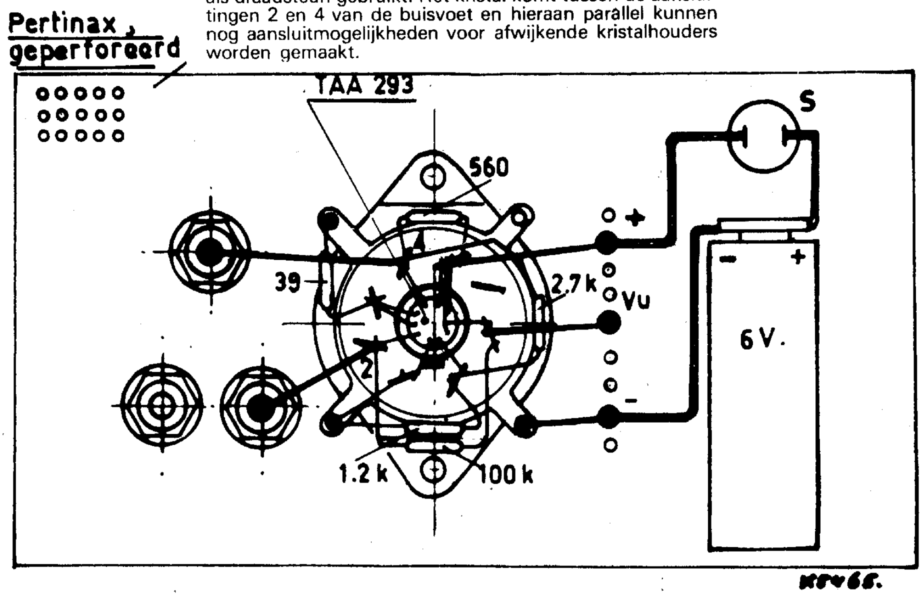


Fig. 1. Schakeling van een kristaloscillator met de I.C. TAA293.

voorraad welke ik nooit aan de praat heb kunnen krijgen daar ik de grondfrequentie niet wist. Deze bleken in de 470 kHz omgeving te zitten. Alle 12 kristallen waren toen binnen een half uurtje gelocaliseerd.
Tot zover PAoFVL.
PAoHAF heeft deze schakeling op een vernuftige wijze gemonteerd wat de temperatuurconstantheid ten goede komt. Hij plaatste de TAA293 namelijk in het lock-gat van een 8-pens octalvoetje (steatiet uitvoering), zodat het buisvoetje als bedradingssteunen en als houder voor een kristal dienst kon doen (het kristal wordt geprikt in de busjes 2 en 4 van het buisvoetje). In fig. 2 is een en ander verduidelijkt. De aansluitdraden soldeert men met behulp van een bektangetje (in verband met de warmte-afvoer) aan de lippen van de buisvoet. De vijf weerstandjes worden op dezelfde manier aangesloten. Een paar busjes voor het plaatsen van kristallen met afwijkende stekkerpen-afstanden of afwijkende stekkerpenafmetingen worden eveneens op het geperforeerde plaatje gemonteerd.

Fig. 2. De TAA293 wordt gemonteerd in het zgn lock-gat van een octal-buisvoetje. De buisvoetaansluitingen worden als draadsteun gebruikt. Het kristal komt tussen de aansluitingen 2 en 4 van de buisvoet en hieraan parallel kunnen nog aansluitmogelijkheden voor afwijkende kristalhouders worden gemaakt.



F. Verlinde, PAoFVL, Den Haag

Buisvoet voor de 813

Sedert kort ben ik weer actief na 18 jaar QRT! En dan is het wel eens mogelijk, dat je op een lege plaats grijpt en zo zocht ik dus onlangs stad en land af naar een voet voor een 813.

Helaas . . . deze bleek nergens meer in de handel verkrijgbaar. Bij informatie bleek dat deze 813-voeten in Amerika wél te koop waren voor ongeveer 2½ dollar. Daarbij zouden dan nog de invoerrechten komen.

Maar gelukkig bleek er een goedkopere oplossing. In de dump zijn namelijk handen-vol voeten voor buizen 829/832 voor een prijs van ca. f 1,50 te bemachtigen.

Na vergelijking bleek het volgende. De in de dumphandel verkrijgbare voeten bleken *bijna* identiek met de gezochte 813-voet. De afstanden van de steekcirkels zijn precies gelijk. De gaten (7 stuks) komen wat de plaatsing betreft precies met elkaar overeen. Het verschil zit alleen in de diameters van de gaten. De 813-voet heeft vijf kleine gaten met een diameter van 3,5 mm en twee grotere van 4,5 mm. De 829/832 voet heeft zes kleine gaten met een diameter van 2,4 mm en één groter gat van 4 mm (zie fig. 1 en fig. 2).

Zonder veel moeite is in één uur tijd de buisvoet 829/832 om te bouwen in een voet voor de buis 813. We gaan als volgt te werk.

Het materiaal van de voet is geglazuurd steatiet. Keihard, maar te bewerken! Van de buisvoet 829/832 alle pen-klemveren verwijderen (tijdelijk). Aan de klinkzijde even de fels met een 3 mm boortje aanboren en men wipt deze klemmen er daarna zeer gemakkelijk uit. We gaan nu 5 van de zes kleine gaten aan beide zijden souvereinen en daarna deze gaatjes met een klein vierkant vijltje voorzichtig ruimen.

Eventueel hierbij wat amarilpoeder gebruiken. De diameter van 2,4 mm wordt op deze wijze gebracht tot ca. 3,4 mm. Nu met een 3,5 mm boor naboren. Dit gaat nu heel gemakkelijk.

Nu gaan we het grotere gat van 4 mm precies op dezelfde manier ruimen en opboren met boor 4,5 mm. Naast dit blijft dan één nog onbewerkt gat over. Dit moet van 2,4 mm gebracht worden op 4,5 mm. Dat is ongetwijfeld het moeilijkste karwei, maar wanneer dat gereed is, is de rest kinderspel. De twee 4,5 mm gaten zijn bestemd voor de gloeidraadpennen van de 813. We gaan nu eerst met de buis als

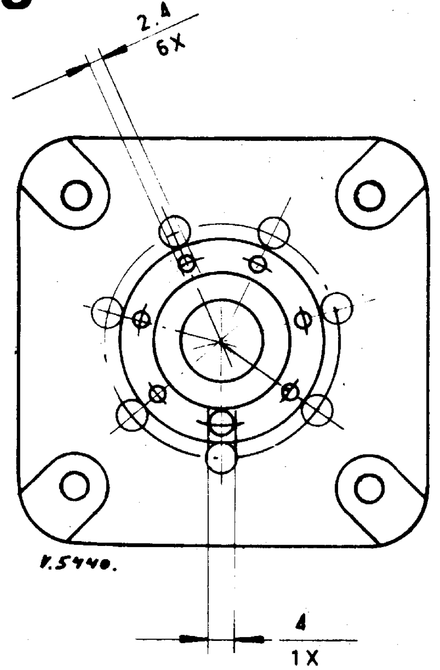


Fig. 1. Buisvoet voor 829/832
Deze voet is in de dumphandel verkrijgbaar; de buis heeft zes dunnepennen en één dikkere, regelmatig over de steekcirkel verdeeld.

mal even alle gaten controleren en u zult merken dat de pennen zuiver passen in de opgeboorde nieuwe gaten.

De klemveren worden met tap M3 even nagetapt en kunnen opnieuw, nog beter ook met een verzonken boutje M3 (kop even kleiner maken) en moertje zeskant (ook even kleiner maken) vastgeschroefd worden. Denk om het kleine kartonnetje!

Gegarandeerd: U heeft nog een betere 813 buisvoet ook!

Nog moeilijkheden? U schrijft maar gerust.

Veel DX en 73 van

PAoFVL

Het is nu mogelijk ook dergelijke kristallen gemakkelijk aan te sluiten of te verwisselen.

Rest ons nog een miniatuurschakelaartje en een 6 volt batterij klein model, alsmede een staafantenne van bijv. 10 cm aan de voorzijde en onze kristaloscillator is gereed.

Hel geheel is niet groter dan een handpalm!

Veel succes.

PAoFVL

▲ De amateuradvertenties in de rubriek Wie helpt mij? mogen zich in een goede belangstelling verheugen. In dit nummer van Electron had PAoKS inzendingen te verwerken uit West-Duitsland, Amerika en België tussen de vele uit het eigen land.

▲ De ITT Schaub-Lorenz „Golf europa 103" omroepontvanger heeft geen afstemkop maar een schuif (zoals bij een rekenliniaal), die over de stationsnamenschaal loopt. Er zit ook nog een fijnregeling op deze schuif. Op het toestel is verder een knopje aangebracht waarmee één door de fabriek reeds afgestemde omroepzender kan worden „ingeschakeld".

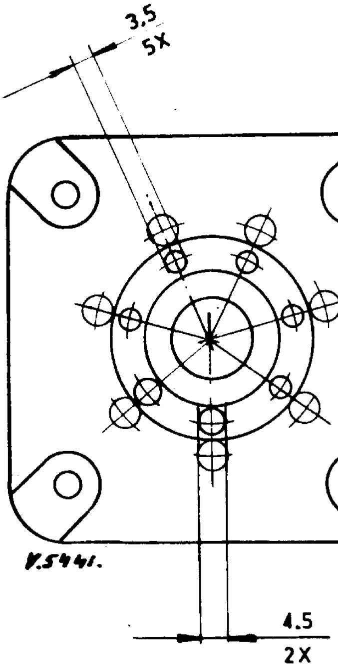


Fig. 2. Buisvoet voor de 813
Deze voet is zeer moeilijk te pakken te krijgen en dus maken we de voet van fig. 1 geschikt voor de 813. De steekcirkel heeft dezelfde diameter als die van fig. 1. De 7 pennen zijn regelmatig verdeeld, maar ze zijn dikker, namelijk 5 stuks van 3,5 mm en twee gloeidraadpennen van 4,5 mm. In het artikel beschrijft PAoFVL hoe door voorzichtig opboren de dumpvoet voor ons doel geschikt gemaakt kan worden.

er af

Vervolg van pag. 363

Compl. 2-10 meter rx best. uit: Semco bouwstenen SMR-SFD-SNFB, Philips regelb. gestab. voed. 0-15V, 1,5 MHz rx, 27-30 MHz tuner, mf uit 1,5 MHz,2 ingeb. BFO's, DL6SW FET conv,mf uit 28-30 MHz, all trans., met S-meter en voltmeter in Montaflex kast f 400.—; R. Zwartjes, Stoutstraat 16-a, Rotterdam-3008.

Transceiver Swan 500 all-band 80-10 meter plus transverter Swan T.V.2.B voor 2 m, 260 W PEP, met voed. Swan, 1 jr oud; Semco moto ontvanger AM-SSB-FM, nieuw, voor 2 m t.e.a.b., A.F. van Esch, Dintelstraat 37, Bolnes (Z.H.), tel.(01804)-15626

Div. bzn 750 stuks à f 2.—; 2 meter ontv. moet omgebouwd worden f 75.—; FM Rela receiver, ingeb. voed. in stalen kast, 156-162 MHz, 20 bzn f 75.—; div. convertors voor 2 meter f 40.—; scoopbzn f 5.—; G. Reynders, NL-767, Pater v.d. Elsenstraat 28, Geffen, (N.Br.).

A.J. Spieker PAoARY, Haaksbergen.

GaAs FET concurrent parametrische versterker?

Zoals bekend, is het summum op het gebied van ruis-arme versterking op de UHF- en de SHF-frequenties de parametrische versterker. Door zijn vrij gecompliceerde constructie ligt deze versterker echter buiten het bereik van de gemiddelde amateur. De prijs van zo'n versterker af fabriek is ongeveer f 20.000,—.
Het schijnt nu, dat Fairchild er in is geslaagd, in het laboratorium een *G*allium-*Ars*enide FET te ontwikkelen, die een maximale oscillatie-frequentie heeft van 30 GHz!! De vermogensversterking is 8 dB bij 8 GHz en 4 dB bij 16 GHz. Bij 4 GHz werd een ruisgetal van 3 dB gemeten, wat overeenkomt met dat van een parametische versterker, en lager is dan dat van een goede silicium-transistor (6 dB bij 4 GHz).
De voorlopige prijs is cà. f 400,—. Indien men echter de techniek gevonden heeft om zuivere GaAs plaatjes te maken, is er geen reden te bedenken, waarom deze prijs niet zou kunnen dalen tot die van Si-torren.
GaAs is tot nu toe niet gebruikt voor transistoren, omdat het moeilijk te bewerken is. De gebruikelijke diffusie-processen geven bij GaAs n.l. grote moeilijkheden door uitdiffunderen van Arseen en van de dope-materialen. Deze moeilijkheden heeft men als volgt overwonnen:
De GaAs FET wordt gemaakt met normale fotomaskerings-technieken uit een dunne met zwavel (1017 atomen/cc) gedoopte epitaxiale film, die is neergeslagen op een n-type halfgeleidend GaAs substraat. Voor het maken van de source- en de drain-aansluitingen heeft men een techniek ontwikkeld om te legeren met goud-germanium. De gate heeft een Schottky barrier structuur.

Hopelijk stellen de research-inspanningen van Fairchild ons amateurs in staat om binnen afzienbare tijd (bijv. 3-5 jaar) zo'n wondertor tegen redelijke prijs in de winkel te kunnen kopen.

Litt: Electronics *44* (1971) 22

PAoARY

A. Boone, PAoABY, Rotterdam

FM-detector

Hierbij geeft ik u het schema van een goed werkende FM-detector, zoals dat door mij wordt toegepast (fig. 1).
Het ingangsnetwerk kan variëren afhankelijk van de gewenste uitkoppeling voor iedere ontvanger. (Ik werk met de MINI ontvanger SMR van Semco, op de AM det. diode).
Aanpassing voor andere middenfrequenties is mogelijk door het kiezen van een andere L_1-C_1 combinatie, overeenkomend met die middenfrequentie.
Voor 455 kHz zijn keramische filters verkrijgbaar die een goede aanpassing mogelijk maken (fig. 2).
Dank zij de publicatie in Elektuur, sept./okt. 1971, van een schakeling met deze I.C. voor de FM band is de TBA120 bij Van Dam, Twenthe en Delcon verkrijgbaar. Het is voordelig en werkt uitstekend als begrenzer en als productdetector.
Het spoeltje L_1-C_1 is het bekende Japanse miniatuurtrafootje dat ik uit een portable sloopte, maar dat ook te koop is.
In de hoop, dat de FM nu definitief zal doorbreken op 2 meter en op hogere frequenties wens ik iedereen veel succes met het nabouwen van deze weinig kritische FM-demodulator.

Vy 73, Andries, PAoABY

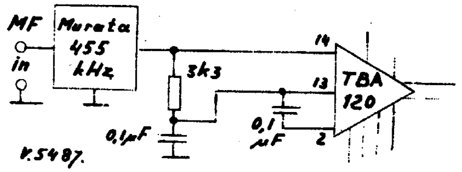


Fig. 2. Toepassing van een 455 kHz keramisch filter bij de FM-detector

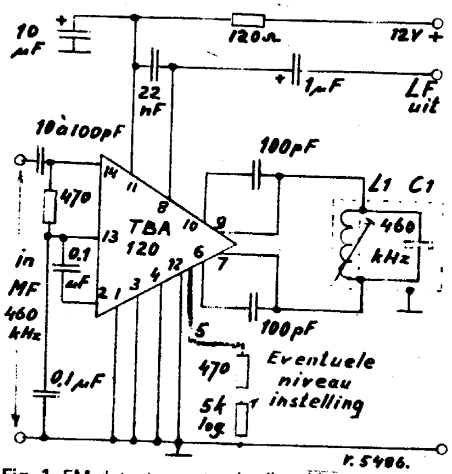


Fig. 1. FM-detector met gebruikmaking van een integrated circuit TBA-120

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Stokkers, Blikweg 10, Neerde.
Alkmaar: H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Noord Scharwoude tel. 02260-2964.
Amersfoort: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten.
Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.
Apeldoorn: L. Duursma, Aristotelesstraat 605.
Arnhem: E.H.A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.

Centrum: R. v.d. Pol, Kloosterlaan 29, Utrecht.
Delft: H.T.J. Rengelink, v.d. Lelystraat 113.
Deventer: D. Boekhout, P.C. Hooftlaan 74, tel. 05700-11194.
Dordrecht: B. den Braven, Paul Krugerstraat 34.
Eindhoven: P.F. Maartense, Sonseweg 45.
Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.
't Gooi: J.J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 02150-47467.
Gorinchem: M.J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
Gouda: P.C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.
's-Gravenhage: F.L.W. Dijstelbergen, Tesselschadelaan 11.
Groningen: W. Tepper, Juisterrif 40, Delfzijl.

Den Helder: W. v.d. Kraats, Emmastraat 29-a.
's-Hertogenbosch: C.J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.
Kennemerland: Joh. Th. Koster, L' Amistraat 3, Zandvoort. tel. 023-267348.

Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.
Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.
Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-22719 (na 19 uur).
Nijmegen: D.J. Hoogma, postbus 427, tel. 080-226216.
Oss: G.J.F.M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
Twente: Drs. A.J. Spieker, Wiedenbroeksingel 137, Haaksbergen.
Wageningen: B.W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.
Walcheren: F.Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.
West-Brabant: W.G.M. Morsink, Oostendestraat 37, Breda. Roosendaal.

Zaanstreek: J.H.D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: W.A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.
Zuid-Limburg: P.A. van der Hout, Griffioenruwe 6, Maastricht.
Zuid-Oost-Drente: J.F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.
Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 62, Eefde.
Zwolle: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speyklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): F.J. Kroon, Witbreuksweg 383-114, Enschede.

DNAT '72, Bentheim

U wist het natuurlijk al, maar nog even ter herinnering:
25, 26 en 27 augustus: DNAT, Bentheim.
Maar wat u waarschijnlijk nog niet wist is, dat het programma dit jaar ook veel aandacht vraagt voor andere hobby's.
Het zendamateurisme staat (uiteraard) voorop, maar ook is er een model-spoorbaan, wordt er gedaan aan modelvliegtuigbouw en modelscheepsbouw, fotografie en zelfs de postzegelverzamelaar komt aan z'n trek (er is een koop- en ruilbeurs!).
Zelfs uw eigen XYL en de QRP's behoeven zich dus niet te vervelen deze dagen. Noemen we ook nog de prachtige bosrijke omgeving van Bentheim en niet te vergeten het middeleeuws aandoende stadje zelf met het op deze dagen gratis toegankelijke kasteel, dan is het wel duidelijk dat dit voor iedere OM de gelegenheid bij uitstek is, om bij de rest van de familie weer een hoop goed te maken . . . .

Deelnameformulieren en programma
Aanmeldingspapieren en het programmaoverzicht kunt u krijgen bij het „Verkehrsbüro der Stadt Bentheim", 4442-Bentheim, Duitsland, maar desgewenst ook bij ondergetekende.
Met dit formulier kunt u onderdak reserveren (de prijzen variëren van DM 7,— tot DM 25,— per persoon per nacht) dan wel een plaats op de DNAT camping (DM 2,— per nacht en per tent of caravan).
Ook kunt u eetkaarten bestellen (ontbijt, lunch en avondeten, samen voor DM 6,— per dag).
Denkt u er wel aan van te voren het geld hiervoor over te maken teneinde in Bentheim moeilijkheden te voorkomen. Het beste kan dit per PTT-giro op het nummer Hannover 11529 ten name van Kreissparkasse Bentheim. Bij de mededelingen vermelden, dat de betaling is voor de DNAT, Konto nr. 1002583.
Vergeet niet linksboven op de giro-enveloppe de aanduiding „Buitenland" te vermelden.
Aldus voorbereid, ontvangt u bij aankomst in Bentheim het programmaboekje, de deelnemers- en de eetkaarten bij de receptie in Gasthof Stikkendösken, tegenover de ingang van het kasteel.

Eigen apparatuur
De Duitse Bundespost verstrekt in Bentheim de zendmachtigingen (daglicenties; de /DL - machtigingen).
Voor de in- en uitvoer van de apparatuur moet u een beschrijving maken in drievoud. Bij de grens geeft u de spullen aan. Zeg er wel bij, dat u ze weer mee terug neemt! Een van de drie formulieren geeft u af aan de Nederlandse douane.
Het tweede exemplaar laat u door hem afstempelen en vervolgens eveneens bij de Duitse douane, waar u het **derde** formulier achterlaat. Bewaar uw eigen exemplaar, dat met de beide stempels, zeer zorgvuldig!
Op de terugweg moet u natuurlijk wel over dezelfde grenspost terugreizen.

Aanreiscontest
Wilt u „mobielend" naar de DNAT, dan kunt u meedoen met de aanreiscontest.
Deze is dus op vrijdag 25 augustus en wel van 18.00 tot 20.00 uur, zowel op 80 als op 2 meter.
Geeft u zich voor deze aanreiscontest wel tevoren op bij OM H.P. Günter, DL9XW, 446-Nordhorn, Am Strampel 22. Onderweg kunt u ook QSO's maken met het clubstation DLOZZ, dat van 15.00 uur af QRV is op 80 meter en op 2 meter met de bijzondere DOK *DNT*. Verder is van 15.00 uur af QRV de omzetter van Bentheim, DBOUG, in kanaal R2 (aanroepen met FM op 144,15, luisteren op 145,75 MHz).
Wij kunnen er wel haast zeker van zijn, dat de organisatie van een en ander vlekkeloos zal verlopen; mochten er zich echter bepaalde problemen voordoen, dan is ondergetekende altijd bereid u te helpen.
Tot ziens in Bentheim!

73, A.J. Spieker, PAoARY,
Wiedenbroeksingel 137
Haaksbergen.

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 11 AUGUSTUS

Voor het oktobernummer is de sluitingsdatum vrijdag 8 september.

Onze voorpagina

Er is een tijd geweest dat verbindingen via de maan als reflector bij wijze van aprilmop in Electron werden gememoreerd. Dat is nog niet eens zo heel lang geleden . . .
Maar het is wél verleden tijd! Dit voorjaar is PAoSSB in Zeeuws-Vlaanderen bezig geweest met het zelf bouwen van een zes meter parabool voor moonbounce op 1296 MHz. Op bladzijde 310 stond een foto van deze parabool-in-aanbouw.
De antenne is nu klaar en de foto op de omslag geeft u een indruk van het gevaarte, gericht op de zon, op zondagmiddag 25 juni 1972, om 14.02 uur. De gemeten zonneruis op dat moment bedroeg 9 dB. Dat is bijna het maximale dat met zo'n parabool te bereiken is. De zon is het ijksignaal voor moonbounce-proeven en als je ca. 10 tot 12 dB zonneruis hebt en ca. 100 watt input van de zender, dan ben je in staat om een radioverbinding te maken via de maan!
(Foto Jan Ottens, PAoSSB)

VAN DE HB TAFEL

Mededelingen van het hoofdbestuur

Op 10 juni jl. is er een hoofdbestuursvergadering geweest in Utrecht. Op deze vergadering zijn onder meer de volgende punten behandeld:

- Brief aan de VRZA, waarin de VERON vraagt om heropening van de contacten om te komen tot een nauwere samenwerking. Een en ander zoals dit door het HB op de laatste VR-vergadering is toegezegd.
- Brief van de VERON aan de vaste kamercommissie voor Verkeer en Waterstaat, waarin wij hen beleefd aanbevelen in te stemmen met het wetsontwerp met betrekking tot de 27 MHz portofoons.
- Subsiedieaanvraag bij CRM voor het centraal bureau, de zendcursus en een gebrailleerde zendcursus. Met betrekking tot dit laatste heeft het hoofdbestuur, na het voorbereidend werk van OM Herygers, een offerte gevraagd bij de Nederlandse Blinden Bibliotheek.
- Dubbel-lidmaatschap van zowel het hoofdbestuur als van een afdelingsbestuur. Gekomen is tot de volgende formulering: Mocht een conflict ontstaan tussen een afdeling en de rest van de VERON dan zal, indien een HB-lid een bestuursfunctie heeft in die afdeling, die functie automatisch als vervallen worden beschouwd.
- Brief aan de officier van jusitie in Rotterdam in verband met de schending van het auteursrecht door de NCBHC als gevolg van publikatie van een deel van de VERON-zendcursus zonder bronvermelding.
- Verzoek aan de afdeling 't Gooi om de organisatie van de Dag voor de Amateur 1972 op zich te nemen.

Wie is J.L.L. Voûte?

De huidige alg. secretaris van de VERON, Lodie Voûte, heeft o.m. bestuurlijke ervaring opgedaan in de vereniging als voorzitter van de afdeling Eindhoven. Zijn voorliefde gaat uit naar meettechnieken en elektronica in het algemeen, doch hoofdzakelijk is hij actief op LF. Wel moge gememoreerd worden dat hij, als niet-zendamateur, dagelijks gebruik maakt van RTTY via een satellietverbinding met de westkust van de U.S.A., voor computergebruik.

Met excuses!

Verscheidene leden hebben zich erover beklaagd, dat zij zo vroeg zijn aangespoord om de contributie over het tweede halfjaar 1972 te voldoen.
Deze reactie is begrijpelijk. Inderdaad waren wij wat voorbarig. Een „mea culpa" is hier op zijn plaats. Wilt u onze verontschuldigingen aanvaarden?

PAoARA

De contributie 1973

Het is nog wel wat vroeg — en u hoeft nog niet te betalen — maar wij delen u reeds thans mede, dat het hoofdbestuur heeft besloten om, in overeenstemming met de laatstgehouden verenigingsraadvergadering, de contributie voor 1973 als volgt vast te stellen:

— voor gewone leden	f 35,—
— voor juniorleden (t.m. 17 jaar)	f 20,—
— voor studerende leden (met verklaring onderwijsinstelling, t.m. 23 jaar)	f 20,—
— voor gezinsleden (zonder Electron)	f 20,—

De contributies zijn per jaar.
Halfjaar-betaling is niet meer mogelijk, wegens administratieve bezwaren en kosten.
Het hoofdbestuur beziet de mogelijkheid om tot invoering van acceptgirokaarten over te gaan. Zou dit doorgaan, dan kunt u uw acceptgirokaart in oktober-november a.s. tegemoetzien.
Wij hopen u nadere informaties te kunnen verstrekken in een van de volgende nummers van Electron.

PAoARA

Telefonische bestellingen helaas onmogelijk

Ons Centraal Bureau in Arnhem doet alle moeite — en slaagt daarin wonderwel — om alle binnenkomende bestellingen zo snel mogelijk af te werken. Maar u kunt ons Centraal Bureau NIET OPBELLEN. De bestellingen graag schriftelijk en liefst per giro. Dat gaat het vlugste in z'n werk.
Wij herhalen nog eens de vroeger gedane mededelingen: ons bureau in Amsterdam is opgeheven en bij de verhuizing naar Arnhem is de telefoonaansluiting vervallen. U kunt dus niet meer telefonisch bestellen via het vroegere Amsterdamse telefoonnummer. (Een deel van onze financiële administratie vindt in Amsterdam plaats, vandaar

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

CQ-PA, nr. 23, 1972
Stralingspatronen van mobiel-antennes.
Kristalgestuurde RTTY AFSK oscillator.

CQ-PA, nr. 24, 1972
Varactor mengtrap voor de transverter.

CQ-PA, nr. 25, 1972
Nogmaals de „Antenne scope".

Der TV - Amateur, no. 2/69
Grundlagen des Amateurfernsehen.
Prinzip einer ATV - Kamera.
Varactorverdreifacher.

Der TV - Amateur, no. 3/69
70 cm. Konvertor.
70 cm. Antenne im eigenbau.
Topfkreis - Detektor.
Zweikreisiges Topfkreisfilter für 435 MHz.
Grundlagen des ATV.
ATV - Bauelemente.

Der TV - Amateur, no. 1/70
Varaktorverdreifacher 144 / 432 MHz.
Kompaktes Bild - Ton - Filter.
Der Corner-Reflector.
Die Kompaktkamera Telebild MC - 311.
ATV - Sender.

T.V. - Amateur, no. 2/70
Bild - Ton - Modulator mit 5,5 MHz Bild - Ton - Abstand.
70 - cm. Senderbaugruppen.
Transistorisierte Vidiconkamera.
Einfacher A5 Modulator.

Der TV - Amateur, Heft 3/70
Transistorisierter 70 - cm. Antenneverstärker.
Ein Video - Kathoden Modulator für die QQE 06/40.
Antennensteuerung durch Vorwahl.

Funk Amateur, 6, 1972
Dimensionierung von Transistor-Stereoverstärkern.
Musik, die farbrig ist. (Lichtorgel.)
Umschaltung VHF - UHF über Fernbedienung.
Differenzverstärker als Zusatzgerät für Spannungsmesser.
Vorslag für ein digitales Fernsteuersystem.
Transistorisiertes SSB-KW-Sender.
Ein verzerrungsarmer SSB-Demodulator.

Ham radio magazine, June 1972
Five-band solid-State communications receiver (zelfbouw).
I.C. sequential switching for Touch-Tone repeater control.
Accurate noise-figure measurements for VHF.
Sync generor for sstv.
Getting started in Microwaves.

The Short Wave Magazine, July 1972
Extending digital frequency mater range.
Getting a 5/8th wave for top band.
Frequency modulation. Part I.

QST, June 1972
A compact Converter for 220 MHz, solid state - FM.
The W2FMI 20-Meter Vertical Beam.
More on Instant Voice Interruption.
Antenna Impedance by Direct SWR Measurement.
A Simple Ham-Shack Wavemeter.
An IC Audio Tune-Up Device for the Blind Amateur.

OZ, Juni 1972
Aktiv probe - 2 udgave.
Et moderne 90° LF-fasedrejningsled til SSB.
Udvidelse af FET voltmeteret fra OZ april 1970.
Antenner og unbredelses-forhold. Tre grundlaegende antennesystemer.

Funktechnik, Nr. 12, 1972
Aussteuerungsautomatiken in Tonbandgeräten.

Funktechnik, nr. 13, 1972
Gunnelemente und Schottky-Barrier-Dioden. (Voor VHF fans).

---

dat op de girokaarten nog „VERON Amsterdam" moet worden ingevuld).
Voor schriftelijke informatie-aanvragen, bestellingen etc. luidt ons adres echter al lange tijd VERON, Postbus 1166, **Arnhem**.

PAoUHS

De najaars-zendexamens

In de maanden oktober en november a.s. zullen weer examens worden afgenomen ter verkrijging van een amateur-radiozendmachtiging c.q. verklaring van bevoegdheid voor het bedienen van een amateur-radiozender.
Belangstellenden kunnen zich hiertoe schriftelijk opgeven bij de secretaris van de Examencommissie voor Radiozendamateurs, Kortenaerkade 12, Den Haag.
De examens zullen ook nu weer worden afgenomen in het gebouw Prinses Beatrixlaan 16 in Den Haag (stadsgedeelte Bezuidenhout).
De secretaris van de examencommissie heeft ons ér uitdrukkelijk op gewezen dat wordt verwacht dat de candidaten voldoende voorbereid op het examen verschijnen, hetgeen bij de in het voorjaar 1972 gehouden examens beslist niet altijd het geval was.

KP

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

Van 1 t/m 30 juni 1972

ALKMAAR: J. Lanzen, Laat 158.
APELDOORN: A. Terpstra, Ugchelsegrensweg 55; J.G. van Schuylenborgh, Jasmijnstraat 23, Nunspeet.
ARNHEM: W. Koers, Klarendalseweg 61; F. Kwast, Utrechtseweg 84.
CENTRUM: C. Koot, Hertestraat 11, Utrecht; R. Rams, Nassaustraat 60, Maarssen.
DELFT: P.A. Korenbloem, Lange Kruisweg 36, Maasdijk.
Z.O. DRENTE (EMMEN): B.H. Westerhof, Noordveenkanaal N.Z. 35, Nieuw Weerdinge.
DORDRECHT: C. van Driel, Zweedestraat 38, 's-Gravendeel.
EINDHOVEN: A. Beeren, Rozemarijnstraat 10; B.J. Bouwmans, Pioenroosstraat 8; A. v.d. Klooster, Zwaanstraat 32; B. Munneke, Varenlaan 7, Son (N.B.); M.J. Schouten, Jul. de Lannoylaan 44, Aalst (N.B.).
't GOOI: H.J. Haring Jr., Kloosterstraat 12, Laren (N.H.).
DEN HAAG: R.W. Bionda, Postbus 789; E. v.d. Kooi, Driebergenstraat 31; B.R. Suydam, 's-Heerenbergstraat 16, Wassenaar.
GRONINGEN: E. Bron, Dilgtweg 5, Haren.
KENNEMERLAND (HAARLEM): G.J. Brink, Rijnlaan 122, Heemstede; D.M. Butijn, Prins Mauritslaan 3, Haarlem; J. Cornelisse, van Meelstraat 74, Beverwijk; J. Veenhof Jr., Oranjestraat 58, Haarlem.
ZUID LIMBURG: P. Behrtel, Rapierruwe 12, Maastricht; H. Duckers, Ailbertuslaan 147, Kerkrade; H.

QRV, Juli 1972
Ein elektronisches Fernschreibsystem für Amateure.
Leistungsfäiger Fuchsjagdpeilempfänger für das 80-m-Band.
Ein erprobtes Antennenfilter für 80.

73 Magazine, June 1972
Six elements on twenty meters.
Slow-scan television.
Beaming the vertical antenna.
Active filter design and use. Part I.
Radio astronomy and amateur radio.
Phasing multiband vertical antennas.
Elliptic function filters for RTTY.

N.H. Giltay, bibliothecaris, De Graeffstraat 7-c, Rotterdam-3004.

Uitslag ballonwedstrijd VERON-Pinksterkamp 1972

Voor de kinderen werd tijdens het VERON-Pinksterkamp 1972 te Vierhouten een ballonwedstrijd georganiseerd.
De ballonnetjes zijn richting Duitsland door de wind meegevoerd over zeer grote afstanden.
Er zijn in totaal 24 formulieren teruggezonden. De eerste tien worden hieronder in de volgorde van de afstand vermeld.
1. M. Franke (15 jaar), Broekenstraat 18, Arnhem; vindplaats Celle, ca. 290 km. 2. Alma Raterink (7 jaar), Duizendknoopstraat 2, Emmeloord; vindplaats Rotenburg, ca. 260 km. 3. Edwin Sluiter (1 jaar), Bremstraat 32, Arnhem; vindplaats Albsted-Bremen, ca. 230 km. 4. Pim Priem (15 jaar), Ir. Lelylaan 69, Heemstede; vindplaats Delmenhorst, ca. 210 km. 5. Willy Hogerhuis (9 jaar), Fideliolaan 45, Amstelveen; vindplaats Colurade, ca. 195 km. 6. Jikkie Bakker (14 jaar), Spitaal 5, Sneek; vindplaats Leer, ca. 165 km. 7. René Pohl (3½ jaar), Sneldorferstrasze 11, Oberhausen; vindplaats Löningen, ca. 145 km. 8. Erik-Pieter Leeman, (12 jaar), Pastoor Nevestraat 14, Nijmegen; vindplaats Aschendorf, ca. 140 km. 9. Olga Korink, (5 jaar), Bellevoystraat 96-b, Rotterdam; vindplaats Meppen, ca. 115 km. 10. Yvonne de Gruyl (11 jaar), W. de Zwijgersingel 402, Gouda; vindplaats Zwartemeer, ca. 110 km.

73, PAoEHL

▲ Theo Gorter te Schagen en mejuffrouw Greet Hogenbirk uit Assen zijn op 30 juni in Assen in het huwelijk getreden. Het nieuwe adres luidt: Neptunusstraat 16, Wieringerwerf. Onze hartelijke gelukwensen!

Nijwening, Middenstraat 1, Beilen, (op verzoek); F.J.J. Ogg, Fr. Romanusweg 11, Maastricht; J. Schlangen, Pieter de Hooghstraat 33, Kerkrade.
DEN HELDER: A.J. Stam, Hendrik Baskenweg 123.
's-HERTOGENBOSCH: C.W.P. Kraan, Burgemeester Posweg 1, Poederoijen, P. Pennings, Rijnstraat 172.
ROTTERDAM: S.J. de Jong, Vijverhofdwarsstraat 6-a; G. de Jonge, Tollensstraat 60-b; P. Verburg, Evertsenstraat 4, Bleiswijk.
TWENTE: J. Fokkink, Bilderdijkstraat 23, Hengelo; D. Herlaar, Joh. Bosboomstraat 30, Almelo; H.H.J. Kokenberg, Theresiastraat 6, Borne.
WAGENINGEN: C.J. Pronk, Lijsterbeslaan 1.
WALCHEREN: A. Moelaert, Geraniumlaan 9, Vlissingen.
ZAANSTREEK: Th. Huysman, Wachterstraat 128, Zaandam; J. Ludekuize, Noordwachter 27, Zaandam; J.J. van Meerendonk, Linnaeusstraat 62, Zaandam; R. Muller, Ds. Borstiusstraat 11. Zaandijk; J. Velthuis, Langestraat 26, Zaandam.
GEZINSLID: ARNHEM, G.H.J. Roesink, Vondelstraat 244, Doetinchem.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

Activiteiten-kalender

5-6 augustus: YO-DX Contest.
12-13 augustus: WAE-DX-Contest, CW-deel.
19-20 augustus: S.A.R.T.G world-wide RTTY-contest.
25-27 augustus: DNAT-Bentheim.
9-10 september: WAE-DX-Contest, Phone-deel.
7-8 oktober: RSGB 21/28 MHz telefonie-contest.
28-29 oktober: CQ-World-Wide-DX Contest, phone.
25-26 november: CQ-World-Wide-DX Contest, cw.

YO-DX-contest

5-6 augustus. Banden: 3,5-28 MHz.
CW en Telefonie.
RS(T) plus serie-nummer.
Zoveel mogelijk YO-stations uit de diverse YO-districten werken. Ook QSO's met andere landen tellen. Per DX-QSO 2 punten; per YO-QSO 10 punten.
Zowel gewerkte landen als gewerkte districten tellen voor vermenigvuldiger.
YO-stations geven achter serienummer hun district letters door.
Deze letters zijn: *YO2:* AR,CS,HD,TM,
YO3:
XA,XB,
X,C,XD,XE,XF,XG,XH, *YO4:*BR,CT,GL,TL,VN,
YO5: AB,BH,BN,CJ,MM,SJ,SM, *YO6:*
BV,CV,HR,SB,MS,
YO7: AG,DJ,GJ,MH,OT,VL, *YO8:*
BC,BT,IS,NT,SV,VS,
YO9: BZ,DB,IF,IL,TR,PH.
Op de gebruikelijke manier de score berekenen.
Mobiele en portable stations mogen met 1,5 vermenigvuldigen. Per band een apart log opstellen.
Logs voor 1 september aan P.O.Box 1395, Bucaresti, Romania.

WAE-DX-Contest 1971

Data/tijden: CW: 12 augustus, 00.00 GMT tot 13 augustus, 24.00 GMT. Telefonie: 9 september tot 10 september, zelfde tijden.
Banden: 3,5-28 MHz.
Deelname: Een operator, alle banden; meerdere operators, een zender.
Rustperiode: enkel-operator stations mogen binnen de gegeven 48 uur van de contest slechts 36 uur in de contest werken. De overblijvende rustperiode van 12 uur moet uit het log blijken. Deze rustperiode mag hoogstens in drie aparte perioden gesplitst zijn, bijv. 3x4 uren rust.
Traffic. U mag slechts met niet-Europese stations werken. Uitwisselen van RS(T) plus volgnummer, te beginnen met 001.
Eenzelfde station mag slechts eenmaal op dezelfde band gewerkt worden.
Punten. Per QSO op 3,5 MHz levert 2 punten op; per QSO op de overige banden 1 punt.
Per goed ontvangen QTC (zie onder QTC); 1 punt.
Vermenigvuldiger: ARRL DXCC-lijst. Bovendien tellen de volgende districten nog: JA, PY,VE,VO,VK,W,ZL,ZS,UA9/O, allen dus van cijfer 1 t/m 0. Dit levert voor 28,21,14 MHz 1 punt op, echter, op 7 MHz 2 punten en op 3,5 MHz 3 punten.
Eindscore. QSO- en QTC-punten optellen en vermenigvuldigen met de contestvermengvuldiger van alle banden. Alle gewerkte vermenigvuldigers (landen/districten) moeten op de achterkant van het z.g.summary-sheet vermeld worden waarop tevens de berekening van de score moet worden uitgevoerd. Dit is verplicht!
QTC-traffic
Om de contest afwisselender en spannender te maken werd/wordt reeds geruime tijd van het QTC-verkeer gebruik gemaakt. Als gevolg daarvan kan men de score niet onaanzienlijk verhogen.
Een QTC is een doorgave van een QSO, dat tijdens de contest tussen een Europese en een niet-Europees stations werd gemaakt. De doorgave volgt slechts vanuit overzee naar Europa.
Een QTC bevat de tijd van het oorspronkelijke QSO in GMT, de call van het station waarmee gewerkt werd. Voorbeeld: 2004/G6ZO/113.
Dit betekent dat het oorspronkelijk QSO om 2004 GMT met G6ZO plaats vond en dat het de 113-de verbinding van G6ZO was.
Een QSO mag het oorspronkelijke station niet een tijd later weer terug gegeven worden.
QTC-series. De DX-stations geven de QTC's meestal in series van maximaal 10 QTC's.
Per band mag u echter van eenzelfde station slechts 10 QTC's aannemen. Het is niet belangrijk of u eerst RS(T) plus QSO-nummer uitwisselt met eventuele QTC ontvangst, of dat de ontvangst van QTC's van het betreffende station later volgt.
Het staat dus vrij om een DX-station later in de contest te vragen naar QTC's.
Het DX-station geeft het nummer van zijn QTC-serie door. Bijv. QTC 8/10 betekent dat het betreffende DX-station zijn 8-ste serie van QTC's doorgeeft in de contest en dat deze uit 10 QTC (bestaat. U bevestigt de ontvangst van zo'n serie met 'QTC 8/10 OK'
Certificaten. Er zijn diverse certificaten beschikbaar voor de winnaars per continent, land.
Logs. Hoogstens 40 QSO's per blad. Slechts één zijde beschrijven. De QTC's moeten ook vermeld worden. Voor 15 sept. resp. 15 okt. moeten de logs binnen zijn.
adres: WAEDC-Komitee, 895 Kaufbeuren, P.O. Box 262, W.Duitsland.

ITU-zones

Hierbij weer een vervolg op het bericht van juli j.l. Er zijn weer een aantal moeilijke locaties gekozen.

CEI t/m 5	= Zone 44,	CE 6 t/m 8	= Zone 16
CPI,8,9	= Zone 12,	CP 2 t/m 7	= Zone 1
PY6,7,8	= Zone 13,	PY 1 t-m 5,9	= Zone 15
VK1,2,3,5,7	= Zone 59,	VK4,8	= Zone 55
VK6	= Zone 58,		

YB, YC, YD, 8F (Indonesia) = Zone 54 Westelijk van 130 graden Oost, Zone 51 Oostelijk van 130 graden Oost.

Hoe is de stand?

Welkom aan de nieuwe gezichten in het „was"-lijstje t.w. PAoGMM en (ex)PJ2VD, nu PAoVDV. Joeke, oVDV vertrekt weer naar Curacao voor de tijd van 3 jaar.
Veel succes met het werken op die cactuskluit Joeke! Guido, oGMM, stuurde zoals beloofd zijn score in en nestelt zich meteen in de bovenste gelederen der DX-perts.

	80	40	20	15	10	WAS	WAZ	DXCC
PAoXPQ	107	104	128	119	113	50	40	248
PAoINA	83	84	144	159	110	50	40	231
PJ2VDV	55	65	144	96	83	50	40	222
PAoVO	26	35	130	121	103	50	40	304
PAoLOU	55	57	107	97	76	50	40	330
PAoGMM +	62	17	127	90	82	45	39	201
PAoVB	37	37	75	95	61	50	40	286
PAoABM	18	40	120	98	12	50	40	182
PAoNAP +	13	6	65	129	42	50	39	161
PAoKOR ++	20	44	52	75	53	50	40	176
PAoMIR	41	43	84	28	29	29	24	129
PAoNV	12	19	91	51	34	50	39	201
PAoTA ++	30	42	79	49	6	37	36	137
PE2EVO	27	33	69	27	14	48	40	180
PAoASD		11	49	49	55	29	24	101
PI1LC/MM	2	7	55	39	5	50	39	164
PI1GOE	16	28	43	36	36	25	23	63
PAoEHF/WL	3	18	108	15		6	21	47
PAoTO						14	27	106

++ = alleen CW; + = alleen fone.

Uitslag PA CW werkcontest 1972

Eerlijk geschreven viel het de organisatoren tegen, dat ondanks de uitgebreide publikaties de deelname aan de eerste PA CW Werkcontest gering was, al kunnen wij een aantal faktoren aanwijzen, die ongetwijfeld van invloed zijn geweest voor het niet deelnemen. Allereerst waren de condities erbarmelijk slecht op de contestdag (met de inmiddels welbekende „ruisstoring", die bijna de gehele week aanhield op tachtig meter) en dan was de zondag 18 juni ook nog vaderdag . . .
Met negen deelnemers werd de contest gedraaid en hierbij bleek, dat het gebruikte systeem werkte en voor herhaling vatbaar is. En werd door iedereen goed geseind en opmerkelijk was, dat iedereen de seinvergissingen zo netjes volgens het boekje verbeterde! Slechts één deelnemer bleek niet op de hoogte met de leestekens.
Iedere deelnemer kreeg van PAoNNY een andere tekst voorgeseind. Alle teksten waren echter precies even lang. De door de deelnemers aan PAoBFN doorgeseinde tekst, werd door hem op een band opgenomen. Bij controle bleek het verschil tussen de eerste twee geplaatsten slechts zeven seconden te bedragen! Daar beide stations geen fouten hadden gemaakt, werd de band diverse malen afgedraaid om toch maar iedere vergissing uit te sluiten.
De uitslag luidt: 1. PAoJR; 2. PAoSOL; 3. PAoAWR; 4. PAoDN; 5. PAoKJN; 6. PAoCFW; 7. PAoCJS; 8. PAoBEA, 9. PAoNMH.
PAoJR ontvangt de wisselprijs, een door PAoBFN beschikbaar gestelde „zilveren seinsleutel" en bovendien ontvangen de nummers 1, 2 en 3 het „VONKENBOER DIPLOMA", hetwelk deze maand van de persen rolt.
De winnaars van harte proficiat, iedereen bedankt voor de medewerking en de sportiviteit en tot werkens, 73.

PAoBFN/PAoNNY.

DX-Awards-Log

Een aantal jaren geleden werd in deze rubriek reeds de nodige aandacht besteed aan dit logboek voor de certificaten-jagers. We brengen het nogmaals onder uw aandacht.
Het boekwerk bevat 150 pagina's met complete info over meer dan 100 grotere awards van allerlei radioclubs over de hele wereld. Speciale logbladen werden tussengevoegd, zodat men elke verbinding voor een bepaald certificaat kan invullen met alle nodige gegevens voor de aanvraag, zoals bijv. QSO-gegevens. I.v.m. de huidige wankele dollar-situatie, kunt u het beste vóór de bestelling contact opnemen met de uitgever in kwestie t.w. The Mc Mahon Company (W6IZE), 1055 So. Oak Knoll, Pasadena, Calif, 91106, USA.

DX-verwachting voor augustus 1972

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen van de maand. Overige tijden gelden voor meer dan 20 dagen van de maand.

U.S.A. (W1-4)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 18.30-20.30 (1).
14 MHz: 10.30-12.00, 18.00-22.00.

U.S.A. (W6, 7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: niet mogelijk.
14 MHz: 05.00-06.30 (1), 22.00-24.00 (1).

Caribisch gebied
28 MHz: niet mogelijk.

21 MHz: 18.00-21.00 (1).
14 MHz: 09.00-11.00 (1), 20.00-22.00.

Brazilie
28 MHz: 16.00-18.00 (1).
21 MHz: 17.00-21.00.
14 MHz: 08.00-09.00 (1), 20.00-24.00.

Zuid-Afrika
28 MHz: 15.00-17.00 (1).
21 MHz: 14.30-18.00.
14 MHz: 05.00-07.00 (1), 16.00-20.00.

Zuidoost Azie
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 11.00-16.30 (1).
14 MHz: 14.00-19.00.

Australie (VK3)
14 MHz: 13.00-17.30 (1), 21.00-22.30 (1).
long path is mogelijk van 22.00-24.00 (1).
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: niet mogelijk.

Japan
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 08.00-15.00 (1-5 dagen).
14 MHz: 13.00 16.00.

Terugblik op mei 1972

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 78,1 (mei '71: 53,8; april '72: 64,3: april '71: 70,7).
Hoewel we ons in de neergaande fase van de huidige zonnevlekkencyclus bevinden, lag de waarde van R van februari t/m mei hóger dan van dezelfde maanden in '71. Deze onverwachte, plotselinge en kortdurende verhoging van de zonneactiviteit kon niet voorspeld worden. De DX-condx op de hoogste HF-banden waren daarom beter dan op deze plaats werd voorspeld. Aardmagnetisch gestoord waren 15 en 28 mei.

PAoKOR/DJ2BC

Die kant uit! De pijl gaf de richting aan naar een fijn radioactief weekeind. (Op 3 en 4 juni: VERON-velddag). U kon deze pijl vinden in de omgeving van Gouderak waar de afdeling Gouda haar velddagstation had ingericht.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 MHz.
19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.
At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code- Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freg. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al. Tijd: 22.30 Ned. tijd.
20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al.
Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.
Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.

23 centimeter

Ditmaal veel over activiteiten op de 1215 tot 1300 MHz band, dankzij de medewerking van PAoSSB en PAoHVA. U hebt het al gemerkt: er zit duidelijk beweging in de 23 cm activiteit en nu we weer in het seizoen met betere condities komen zal er wel veel opwindends op die band gebeuren en verschillende firsts zullen er uit rollen. Op het ogenblik zijn er naar schatting zo'n 20 stations in Nederland QRV. Nog even en dan kan het eerste 23 kwadraat certificaat, voor 23 gewerkte PA's op 23, bij de VHF-commissie worden aangevraagd.

Allereerst nu meer over de activiteiten van PAoSSB. In de vorige VHF-rubriek hebt U een foto gezien van de in aanbouw zijnde 6 meter parabool. *Op de omslag van dit nummer* ziet U het resultaat. Een fraai stuk echt amateurwerk, waarbij geen professionele middelen ter beschikking stonden. Dat het goed werkt is ook al gebleken. Daarover het woord aan Jan, oSSB, zelf:
Op zondagmiddag 25 juni rond 14 uur heb ik de zon op de 23 cm ontvanger gezien, en hij bracht 9 à 10 dB extra ruis binnen, gemeten op een LF-outputmeter achter de ontvanger met uitgeschakelde AVC. Het kostte eerst wel wat moeite, want het richten van de antenne is een heel probleem. De parabool is op een constructiemast gemonteerd en het geheel wordt gedraaid. Om 12 uur had ik hem zo gericht dat ik dacht dat de zon „er doorheen zou lopen". Dat was mooi mis. Om 12 uur stond de zon 80° hoog, maar om twee uur was hij alweer zo'n 15 à 20 graden gezakt en met wat blokken en een kistje kon ik net een elevatie van 70° realiseren. Nog steeds had ik bij dit karwei geen dB ruistoename gezien en de moed zakte wel in de schoenen. Maar plotseling bij het experimenteren (de elevatie kon inmiddels met een touw worden geregeld) knalde de ruis uit de luidspreker en de outputmeter gaf 8 dB meer ruis aan! Ik heb toen op maximum afgeregeld en kon toen op mijn gemak de zon zien draaien: 14.06 uur +4 dB, 14.09 +2dB, 14.12 -1dB, 14.13 -2 dB, 14.17 -5 dB. De ontvanger stond binnen (ingangstrap 1x BFR 90) en was door een 25 meter lang tv-coax met de voorversterker bij de straler verbonden. Hierdoor verslechtert de ruisfactor van de 2xBFR90 voorversterker met 1 dB (zelf 3 dB). Al met al is het duidelijk dat met een parametrische versterker en een betere kabel wel zo'n 12 tot 13 dB zonneruis mogelijk moet zijn.
Op de omslagfoto ziet u de straler. Dit is een „dual mode" hoorn. (Op de VHF-conferentie in mei j.l. hebben de aanwezigen hem kunnen zien). Hij bestaat uit twee stukken golfpijp die met een conisch tussenstuk aan elkaar gekoppeld zijn. In het dunne stuk overheerst de te11 mode, in het conische stuk de tm 11 mode. In het dunne stuk wordt door middel van een twaalftal schroeven het lineair gepolariseerde veld in een circulair veld omgezet. Een en ander naar een gepatenteerd ontwerp van W21MU-K2OJO. Er zijn twee probes in de hoorn geplaatst, een voor het zenden en een voor het ontvangen.

Tot zover de „story" uit Terhole. Binnenkort verwachten we het eerste maanreflectie-QSO in ons land op 23 cm dat waarschijnlijk wel met de W2NFA-groep, die over een 30 meter parabool beschikt, zal plaats hebben. Alvast onze gelukwensen met dit staaltje, oSSB.

Wat meer „aards" maar voor de knutselaar zeer geschikt, is de door PAoHVA (gesteund door PAoEPS) opgezette 23 cm. zender. In een volgend nummer van Electron vindt U foto's, beschrijving en bouwtekeningen. In het kort hier al wat gegevens. Henk gebruikt een „vrijlopende" oscillator op 23 cm, die zo'n 4 à 5 watt afgeeft aan de volgende rechtuitversterker. Beide trappen werken met de 2C39 en het geheel levert zo'n 40 watt aan de antenneklem. De oscillator loop echter niet zo los als het lijkt want het 23 cm uitgangssignaal wordt via de gewone 23 cm convertor naar 28 MHz gemengd en daar staat een faze-lus die er voor zorgt dat de oscillator keurig op zijn plaats wordt gehouden. Op deze manier (hoe kan het ook anders met PAoEPS in de buurt) wordt FLEZB op 23 cm gerealiseerd en de resultaten in de mei-contest hebben de effectiviteit wel bewezen. Natuurlijk is fm ook evengoed mogelijk. In het komende artikel worden oscillator en versterker beschreven, maar ook wordt aangegeven hoe met dezelfde spullen een tripler kan worden gemaakt. De anodes van de buizen worden gekoeld door middel van een ventilator die in grote getale bij de bekende haagse dump (zowel straat als buurt hebben een kleur) te koop is (Lorenz). Verder wat blik (ja echt gewoon dun blik) en echt professionele staaftrimmers. Dit laatste artikel zal wel het moeilijkst te koop zijn. Misschien is het mogelijk om bij Philips een collectieve bestelling te plaatsen.
Wel, bereidt U maar vast voor! In oktober heeft de IARU-UHF-contest plaats!

De stand

Het is al geruime tijd geleden dat we het overzicht van de gewerkte landen plaatsten Veel was er ook niet veranderd in het slechte seizoen, dat achter ons ligt. Maar de meteoorbonzers (en hun bandpratertjes) hebben niet stil gezeten, dat zult U wel zien. Daar gaat ie dan!

Twee meter

Call	*Aantal (QSL)*	*Best DX*
PAoMS	29(28)	1381 km
PAoJMV	27(27)	1780

PAoEZ	22(22)	1452
PAoHVA	22(22)	1282
PAoBN	20(20)	1112
PAoNAC	18(17)	1156
PAoLWS	16(16)	650
PAoJNH	14(14)	750
PAoDUO	14(12)	1350
PAoHWM	13(10)	900
PAoDUO/p	9(6)	?
PAoBGJ	8(8)	680
PAoKNP	8(8)	650

Zeventig centimeter

PAoHVA	15(15)	771 km
PAoEZ	14(14)	737
PAoJNH	10(10)	780
PAoBN	8(6)	685
PAoMS/a	8(6)	681
PAoMS	6(6)	676

Drie en twintig centimeter

PAoMS/a	5(4)	341
PAoHVA	4(4)	576
PAoJNH/p	4(4)	250
PAoJNH	3(3)	225

Nog steeds geen opgaven voor de hogere banden. We wachten af. De volgende lijst verschijnt in het decembernummer. Graag Uw aanwijzigingen en/of aanvullingen per briefkaart insturen vóór 5 november a.s. Minimum 6 landen op twee en 70, 2 landen op de hogere banden.

Een speciale contest in september en oktober

Het gebruik van FM komt er steeds meer in, deels omdat de storingsproblemen enorm afnemen, deels omdat de resultaten, vooral van eenvoudige aparatuur, zo indrukwekkend zijn. In de contesten echter komt de kwaliteit niet helemaal tot zijn recht omdat voor het specifieke contestwerk de EZB nog net iets beter is. Daarom zal bij wijze van proef samenvallend met de IARU-wedstrijden van september en oktober een FM-sectie worden ingevoerd met een vereenvoudigd reglement. Slaat het aan dan kan het nog eens worden geprobeerd. De regels zijn erg eenvoudig en wijken alleen op de volgende punten af van de regels voor sectie A (zie februarinummer):

1e. De deelnemers doen twaalf uur mee. De perioden moeten op een geheel uur beginnen en moeten tenminste 4 uur aan een stuk zijn (dus bv 3x 4 uur of 4 en 8 uur).

2e. Alleen de modulatiesystemen 12F3,F2 (niet aanbevolen) en F1 (1 kHz shift maximaal) zijn toegestaan. (12F3 betekent dat de modulatieindex tot 1 beperkt moet blijven en de audiobandbreedte tot 3 kHz).

3e. De puntentelling is volgens het RSGB systeem, dwz. 0-50 km 1 punt, 50-100 km 3 punten, 100-150 km 5 punten enz. Elke stap van 50 km 2 punten meer en altijd een oneven aantal punten per QSO. (Volgens de RSGB is het bepalen van de uitslag met dit systeem veel eenvoudiger. *NB:* contacten van 50,100,150 etc. km leveren de punten van de onderste 50 km op. 150 km dus 3 punten).

4e. In september (2 en 3) heeft de wedstrijd op twee meter plaats, in oktober (7 en 8 oktober) op zeventig centimeter.

5e. De eerste prijswinnaar in elke wedstrijd ontvangt een CA 3089 FM IC van RCA, terwijl onder de deelnemers met tenminste 20 verbindingen in elke wedstrijd 2 QQE 06/40's worden verloot.

6e. Deelnemers aan de FM-secties kunnen ook meedoen in de samenvallende VERON en IARU-wedstrijden, mits ook de kilometertelling op de logs is vermeld.

7e. Deelnemers die met ander modes dan F_1 in de banden 144.00 - 144.15 en 432.00 - 432.1 werken, worden uitgesloten.

Dit is dé gelegenheid voor de FM- en transistorspecialisten. Denk er wel aan een clipper in de modulator te bouwen. Dat scheelt vele dB's!

Europese VHF-prestaties

Verzameld door HA5JJ en gepubliceerd in het blad van onze Italiaanse zustervereniging vond ik de volgende afstanden die in Europa op onze banden zijn overbrugd:

144 MHz
DL7LJ/p - UD6AFO, 2.685 km, sp. E.
UA7DZ - SV1AB, 2.666 km, MS.
EI6AS - SP2RO, 1.660 km, Au.
F1AF - SM3ABG, 1.935 km, tropo.
SM7BAE - ZL1AZR, 17.791 km, via de maan.

432 MHz
F9NL - G8BGQ, 1.215 km, tropo.
G3LTF - WA6LET, 9.221 km, via de maan.

1296 MHz
G3LTF - OZ7SP, 800 km, tropo.
G3LTF - WB6IOM, 8.840 km, via de maan.

2300 MHz
HB9RG - DJ4AU, 336 km, tropo.

3300 MHz
G3EEZ/p - G3BNL/p, 87 km

10 GHz
HB1FU - HB1JP, 214 km

Veel van deze records zijn al jaren oud, vooral die op de hoge frequenties.

Over S-meters gesproken . . .

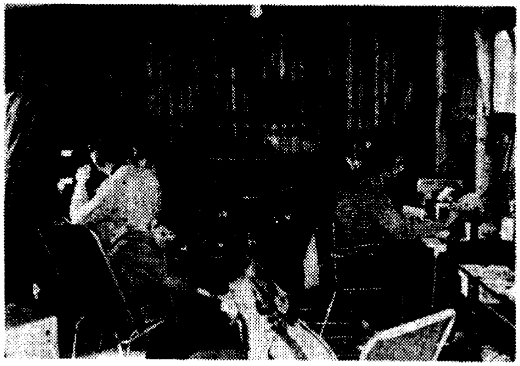
De discussie over het onderwerp „S-punten" is al zo oud als het begrip zelf. Waar echter van oudsher nagenoeg geen misverstand over bestond was het verschil tussen twee punten: 6 dB ofwel 2 maal in antennespanning. Dit is een waarde, waarmee eenvoudig te rekenen is en die goed overeenkomt met de psychologische gewaarwording.
Sommige fabrikanten echter - en dat verschijnsel begint nu ook op VHF op te treden — hebben een foefje bedacht om de S-meter op hun ontvanger verder te laten uitslaan op eenzelfde signaal: hun S-meter heeft maar 5 dB voor de punt nodig.
Laat de fabrikanten hun gang maar gaan, maar laten wij ons houden bij de 6 dB waarmee eenvoudig te rekenen is.
Een andere, uit het Oosten overwaaiende gewoonte is het geven van rapporten in „dB boven de ruis". Dit is op zichzelf prima, maar alleen wanneer er een goede definitie bestaat en de amateur in staat is nauwkeurig te meten. Maar wanneer dat mogelijk is kan het ook met de S-punten, wanneer we vaststellen dat het eigen ruisniveau van de ontvanger op S2 staat. S1 is dan met cw nog net neembaar en de meter slaat nagenoeg niet verder uit. Bij o dB signaal-ruis verhouding slaat de S-meter 3 dB uit (S 2½) en in de praktijk de resulterende schaal heel aardig te kloppen met de „gevoelsmatige" waardering, die U bijvoorbeeld in de PA-lijst vindt. Willen we heel precies zijn dan zullen we het eens moeten worden over de meetmethode, zeker bij EZB-signalen. Immers wijst onze meter aan effectieve waarde (vermogen), piekwaarde, gemiddelde piekwaarde????. Wie zal het zeggen.

Repeaters — Umsetzers . . .

Een Nederlandse naam voor zo'n masjien weet ik niet. Maar voorlopig schijnt dat ook nog niet hard nodig. Na veel aandringen heeft de Engelse PTT een vergunning afgegeven voor één experimentele omzetter op twee meter, die waarschijnlijk in Cambridge zal komen. In België wordt hard gewerkt aan een frequentieplan voor België op basis van de IARU-aanbevelingen. In ons vlakke land zijn lokale en mobiele verbindingen over grote afstand echter zonder zo'n lui ding ook mogelijk. Als er maar activiteit is.

De Mont-Blanc

De Franse amateurs hebben de Mont-Blanc in gebruik genomen als contest-QTH! In de juli-contest hebben we F1UO echter niet gehoord, die is waarschijnlijk ondergesneeuwd. . . In de septembercontest wordt het opnieuw geprobeerd. Ditmaal zal een groep, bestaande uit F5LS, F1ARL, F1BBE QRV zijn vanaf hun 4810 meter hoge QTH met 4 watt EZB op 145.500 MHz (kristalgestuurd) en met 2 watt FM op 432.500 MHz, terwijl een 1296 MHz baken elk uur het eerste kwartier de call F5LS/p zal uitzenden in c.w.



Het velddagstation PAoHCD/p van de afdeling Gouda
(Foto PAoHCD)

Kleingoed

- Weliswaar organiseert de VERON op 2 en 3 september alleen twee meter wedstrijden, maar de meeste van de omliggende landen (Frankrijk niet) organiseren ook op 70 en 23 cm een wedstrijd. Ook wij worden uitgenodigd op 70 en 23 cm mee te doen. Naar mijn ervaring van vorig jaar is er op 70 cm in september behoorlijk te werken. Logs ook naar ADT.
- Op 20 augustus van 08 tot 12 uur GMT organiseert de RSGB een SSB contest op twee meter. Logs naar VHF contest cy, 18 Eastbourne Ave, London W3 6JN.
- Op mijn oproep voor 6 en 8 MHz kristallen kreeg ik een reactie van PAoAAC, JEB en MAJ. Hartelijk dank.
- Wat wilt U op de Dag voor de Amateur in het VHF-programma zien/horen? Laat het eens weten!
- Er bestaat een plan om speciaal voor degenen die pas zijn gaan amateuren een boekje uit te geven met overdrukken van de meest interessante en nog steeds actuele VHF-UHF-artikelen uit de Electrons van de laatste jaren. Heeft U een artikel als zeer de moeite waard ondervonden laat het mij eens weten per brief(kaart), telefoon of QSO.
- De inzendsluitdatum voor de volgende VHF-rubriek is 10 augustus. Laat mij eens wat horen. (De contestuitslagen staan begin augustus in het VHF-Bulletin). Hartelijk dank ditmaal aan HVA en SSB. Een goed opening toegewenst door Arie, PAoEZ.

▲ In deze vakantiemaand is er tóch nog wel VERON-activiteit. In de rubriek Komt u ook? vindt u een paar vossejachten aangekondigd en de afdeling Rotterdam gaat op excursie.
▲ Op 25 september begint in het RAI-gebouw te Amsterdam de vakexpositie voor elektronica, die bekend staat onder de naam Fiarex. Deze tentoonstelling duurt tot en met 29 september.

NL-POST

Rubriek voor en door de
Nederlandse luisterstations
Redacteur: G. Dijkers, NL-135

Voorzitter-redacteur: G. Dijkers, NL-135, Aduardstraat 10, Arnhem.
Secretaris (verstrekking NL-nummers): F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.
Contactman met afdelingen etc.: H. Out, NL-496, Swalmzicht 17, Swalmen.
VHF-commissaris: P. Gouweleeuw, NL-380, Vivaldistraat 23, Heemskerk-1600.

Intro

Zoals uit het kopje duidelijk mag zijn is Uw dienaar verhuisd naar het Gelderse land, waar hij met één ster meer professioneel verbindingen zal gaan maken op zeer hoge frequenties, maar waar hij zal proberen de NL-bussiness met wat meer laagfrequent type-machine-geroffel naar buiten uit naar beste vermogen te blijven behartigen.
Wat is er deze maand zoal uitgerold? Ten eerste een tweetal ingezonden artikelen, resp. van NL-229 en NL-1550, die de in eerdere nummers geuite noodkreten blijkbaar hebben begrepen. Wie volgt?? Rob en John in ieder geval hartelijk bedankt.
De eerste scores van de PACC-contest zijn inmiddels binnen en in dit nummer de tussenstanden, evenals die van de SLP-competitie.
Last but not least de nieuwe NL's, die we mochten begroeten in de afgelopen maanden. Hartelijk welkom, en ik hoop, dat er ook NL's bij zullen zijn, die eens de ball-point ter hand zullen nemen om een artikeltje te schrijven.
Mochten er bij U moeilijkheden zijn, dan zullen de leden van de NLC trachten er een oplossing voor te vinden.
Allen een prettige maand en nu ik dit schrijf zijn de vacanties weer aangebroken en wens ik allen, die nog moeten gaan een prettige vacantie en behouden thuiskomst.

Gerard, NL-135

De SLP-competitie

Van de op 20 mei gehouden SLP zijn ditmaal 3 logs binnen gekomen.
OM Dijkstra, NL-229, verzamelde op 20 meter een score van 3784 punten.
OM Brouwer, NL-387, verzamelde resp. 7,58,2627,1792 en 48 punten. Dit is totaal 4532 punten.
OM T. Dullemond behaalde op 20 meter slechts 12 punten, maar verkreeg op 15 meter 3003 punten: totaal dus 3015 punten.
Na twee SLP's is dus de stand:
1.) NL-387 : 6474 punten uit 2 SLP's,
2.) NL-229 : 3784 punten uit 1 SLP,
3.) NL-4136 : 3015 punten uit 1 SLP.

Proficiat resp. Frits, Rob en Tom. Ook de andere NL's kunnen nu nog met behoud van alle kans gaan meedoen. Dóe dat ook eens!

NL-135

Hoe ik NL werd

— Nou. Zei de buurman tegen mij,
— Als je 's-avonds om een uur of elf de politieradio aanzet valt er wel het een en ander te horen.
Ik vroeg hem meteen,
— Waarop kun je die dan ontvangen, waarop hij mij antwoordde,
— Met elke goede FM-radio.
Zo. Dat waren wel geen gouden woorden van die man maar het zijn toch de woorden geweest die mij tot een luisteramateur hebben gemaakt.
Ik wist van de hele elektronica niets of weinig af alleen dat je met een volle batterij een fietslampje kon laten branden en daar stond ik, midden tussen radio's van allerlei soort, van allerlei kwaliteit maar welke moest ik nu hebben voor die politiezender.
Toen ik reeds zeer geruime tijd stond te staren naar al dat moois werd mij door de verkoper van de zaak waar ik neergestreken was gevraagd waarmede hij mij van dienst kon zijn, ik maakte hem duidelijk waarvoor en hij trok mij mee met een gezicht of ik die dag zijn eerste klant was.
Hij praatte mij een draagbare ontvangertje aan waar een heleboel getallen en letters op stonden, 't ding kostte me honderdvijftig gulden.
Nog die zelfde avond toog ik aan het zware karwei om alles eens rustig te ontcijferen van het „chinees" dat op het „ding" stond gedrukt en na veel inspanning en eindeloos draaien aan een of andere knop waarmee je de zenders opzoekt, gelukte het mij iets te horen.
Ik weet nog precies wat ik hoorde want het staat helemaal voorin mijn logboek.
PAoPWZ, cq, cq, cq, dit is PAoPWZ
En was dat dan die politiezender?
Ik kon het me nauwelijks voorstellen omdat ik altijd heb gedacht dat een stem van een politieman, en vooral door een telefoon of radio, veel norser zou klinken, dit was echter een erg vriendelijke stem en het leek wel of de man het erg jammer ging vinden dat er niemand antwoord gaf, hij leek me een beetje moedeloos, dus geen politieman.
Ik schrijven en schrijven tot ik een blauwe duim en wijsvinger had want hier wilde ik het mijne van weten.
Nou, ik wéét het inmiddels en ik zit heden ten dage

met een kamer vól met radioapparatuur, allemaal door die buurman met zijn politie.
Goed dat er politie is (hi!).
Inmiddels heeft het station een grote metamorfose ondergaan, de eerste werkzaamheden waren natuurlijk een geschikte antenne en die is er nu, een 5BDQ van Hy-Gain waar ik zeer gelukkig mee ben. Ik heb hem gekregen van mijn YL op de birthday.
Tussen een oude, goed werkende 19-Set, geleend van NL-199, OM Thieu Mandos, en mijn huidige Hammarlund HQ170, is er veel de revue gepasseerd en ook pagina's in mijn logboek.
Ook moet ik zeggen dat ik in de beginperiode veel steun en advies heb gekregen van OM Mandos, NL-199 en PAoBUD, Horst Budde, allen uit Eindhoven, waarvoor ik mijn erkentelijkheid langs deze weg nog eens laat blijken.
Natuurlijk hoop ik nog eens een PAo te worden maar een directe noodzakelijkheid is dat nog niet, ik luister erg graag en je leert er stiekum heel veel mee.
Sinds begin december vorig jaar, toen ik dat babbeltje met de buurman had en ben begonnen met een logboek aan te leggen, heb ik ongeveer een ruime duizend QSO's gehoord, opgeschreven en gerapporteerd waarvan er nu een honderdtal zijn gehonoreerd.
Alles bij elkaar heb ik precies 44 landen bevestigd waaronder Puerto Rico, Nieuw Zeeland, Ethiopië, Paraquay, Bermuda's en Venezuela en natuurlijk de nodige Europeanen.
Als eerste diploma of award mocht ik het Diploma citta di Ravenna ontvangen voor vier gehoorde stations uit die plaats, ik ben er erg trots op.
Ook had ik, geheel per geluk, een veertigtal zogenaamde credit's bij elkaar wat mij een full-membership gaf voor het CHC met het FHC omdat ik een beetje aan zweefvliegen en parachutisme doe echter alleen dan als het de radiobeurs toelaat.
Zodoende neem ik dat eerste kleine ontvangertje nog wel eens mee naar boven om op een hoogte van 5000 meter enkele stations te loggen.
Zo, ik hoop dat ik een kleine uiteenzetting heb gegeven van mijn intrede als luisteramateur op de amateurbanden.
Aan alle zendamateurs en aspirant zendamateurs: vergeet echter nooit die prachtige zin:
— Radio Amateur, the scientific hobby for better World communication, friendship and good will between the peoples of the World-
Wie die zin waarmaakt, dat is de echte man of vrouw, dat is de echte Radio-Amateur.
Beste 73's

NL-1550,
John van Iersel

De PACC-contest van 1971

Met in het achterhoofd de gedachte van wat in het vat zit verzuurt niet hier dan eindelijk de scores van de in 1971 gehouden PACC-contest. Mijn excuses voor het grote tijdsverschil, maar het was niet de schuld van de op dit moment opererende NLC.

Plaats	SWL-nummer	Gehoord aantal PAo's 80	40	20	15	Aantal punten	Vermenigvuldiger	Score
1	UA6-150181	12	11	19	6	168	27	4536
2	UA4-09548	4	11	32	2	147	22	3234
3	UA4-09578	4	9	32	–	135	19	2565
4	UA6-08720	3	9	26	4	126	20	2520
5	UA3-15118	1	10	36	–	141	16	2256
1	UC2-00646	–	2	29	–	93	10	930
2	UC2-0062	–	–	22	–	66	9	594
1	UAo-10771	–	–	12	7	57	10	570
2	UAo-10727	–	–	13	1	42	6	252
1	UB5-0655	4	–	30	5	117	16	1872
1	SP2-1157	7	14	–	–	63	12	756
1	DE-M24-17701	17	–	–	–	51	7	357
1	NL-220/p	21	17	2	–	120	20	2400
2	PA-1575	13	24	2	–	117	10	1170

De winnaars zullen via NL-998 bericht ontvangen.

NL-135

De PACC-contest 1972

Onder het voorbehoud, dat er nog nieuwe scores bij kunnen komen volgen hier de tot nu toe bij mij binnengekomen scores zoals die in de PACC-contest 1972 zijn behaald.
Ik heb bij de plaatsbepaling de ook voor de zendamateurs geldende regel aangehouden voor de bepaling van de punten.
Als eerste is geëndigd BRS-15-822 met 1426 punten. Hij hoorde liefst 62 PAo's!! De volgenden zijn: SP-5-4018, en A-7082. Op de vierde plaats volgt zeer eervol NL-1198 met 230 punten. Verdere ingezonden logs waren in volgorde van de behaalde punten: NL-413, BRS-33328, NL-433, NL-4136, SP-2-1275, DL-SWL-Lo4, H. Römer, en NL-455 met 1 punt.
Nogmaals het is allemaal nog voorlopig, want ik verwacht nog wel logs uit de UdSSR.

NL-135

Nieuwe NL-nummers

Gedurende maart, april en mei werden de volgende nieuwe NL-nummers uitgegeven:

NL-616, A. Antonisse, Slagendreef 39, Den Bosch.
NL-1504, S.M. Keizer, Milletstraat 50-II, Amsterdam.
NL-1860, L. Peters, Belgiestraat 27, Geleen.
NL-3000, NL-Club 't Gooi, p/a Laan van Vollenhove 103, Zeist.
NL-4134, C.Mosselman, Stalstraat 30, Arnhem.
NL-4135, G. Dullemond, Colijnlaan 9, Huizen.
NL-4136, T. Dullemond, Colijnlaan 9, Huizen.
NL-4137, D. van Gelderen, Lieven de Keystraat 14, Geuzeveld.
NL-4138, J. Heijblom, Boonackers 58, Emmen.
NL-4139, E.G. Klaver, Hellebaardruwe 27, Maastricht.
NL-4140, J. Bos, Heimansweg 34, Amsterdam.
NL-4141, A.B.J. Sprokkereef, Marsstraat 9, Zwijndrecht.
NL-4142, P. de Boer, Terschellingstraat 8, Zaandam.
NL-4143, J.L. Dekker, Rembrandtstraat 26, Wolvega.
NL-4144, J.A. Porsul, Schielandstraat 32, Rotterdam.
NL-4145, R.C.A. van Stiphout, Matsijslaan 26, Heerhugowaard.
NL-4146, A. Dolstra, Riênts Westrastraat 10, Sexbierum.
NL-4147, D.E. Jonker, Wilhelminastraat 8hs, Amsterdam.
NL-4148, M.L. Flohil, Bomenweg 8, Emmeloord.
NL-4150, G.B.R. Kristen, Klinkeweg 30, Hengelo (O).
NL-4151, A.H. van Druten, Lambert Verreijckenstraat 9, Groenlo.
NL-4152, J.G. Slok, Aalsmeerweg 19 I, Amsterdam.
NL-4153, F.F. Steenmeijer, Jachtlaan 132, Apeldoorn.
NL-4154, R.A.M. Westenberg, Pieter Lastmankade 78-B, Amsterdam.
NL-4155, W. van Baren, Nieuwstad 42, Lochem. (afd. Zutphen).
NL-4156, R.F.G. Denker, Chopinlaan 57, Eindhoven.
NL-4157, L. Ras, Singel 65, Urk.
NL-4158, D. Boekhout, P.C. Hooftlaan 74, Deventer.
NL-4159, E.J. Knot, Goudlaan 613, Groningen-8009.
NL-4160, J.A.M. Langen, v. Langeveldstraat 12, Nijmegen.
NL-4161, H. Wijkstra, Oosterweg 11, Noordwijk.
NL-4162, J. Feenstra, Jasmijnstraat 5, Hippolytushoef.
NL-4163, L. van den Ham, p/a Dahliastraat 13, Geldermalsen.
NL-4164, H.N.J. Francino, Appelstraat 171, Den Haag.
NL-4165, A. Troost, Vuurtoren C92A, Cocksdorp, Texel.
NL-4166, D.J. Kijlstra, Woonschip Gerarda Jacoba, Merwedekade t/o 156, Utrecht.
NL-4167, H. Bouwman, Landstraat 15, Utrecht.
NL-4168, S. Bakker, Kastanjelaan 15, Vianen.
NL-4169, J. Steman, Dr. Schaepmanlaan 95, Zeist.
NL-4181, M. van Hoorik, Eikenlaan 26, Zeist.
Vervallen:
NL- 616, P.S. v.d. Werff, Oosterbeek.
Verhuizing:
NL- 570, P. Polderman, Heijermansstraat, flat 194, Spijkenisse.
Dit was het dan. OM A.J. Nikkels, NL-1248, reageerde, aangezien zijn naam verkeerd was weergegeven. Bedankt OM. Heeft iedereen wel gereageerd? Iedereen natuurlijk van harte welkom.

NL-455.

RTTY

Aangezien de RTTY-aktiviteit onder de NL's nogal gering is (waarschijnlijk vanwege de onbekendheid met dit medium) hoop ik dat dit artikel voor een enkeling wat verhelderend moge werken . . .
Hoe is het RTTY-signaal opgebouw? In tegenstelling tot telegrafie waar ieder letter of cijfer een verschillende tijdsduur heeft (vergelijk bijvoorbeeld de e – een enkele punt – en het cijfer O – vijf strepen –) is bij RTTY voor ieder symbool een zelfde tijd beschikbaar. Voor ieder symbool is deze tijd verdeeld in 5 gelijke periodes welke volgens internationale afspraak worden gecodeerd. Deze code kunnen we enigszins vergelijken met de punten en strepen in de telegrafie, waarbij hier echter gebruik wordt gemaakt van nullen en enen: zo is bijvoorbeeld de R 01010 en de Y 10101. In plaats van nullen en enen gebruikt men meestal de benamingen *mark* en *space*, terwijl iedere mark of space *bit* wordt genoemd. De snelheid wordt uitgedrukt in bits per sec., meestal kortweg Baud (Bd) genaamd. Momenteel wordt als amateursnelheid 45,45 Bd gebruikt d.w.z. een bitlengte van 22 milliseconde; commerciële stations gebruiken vaak 50 of 75 Baud.
Hoe wordt het signaal uitgezonden? Dit gebeurt door aan mark en space een bepaalde laagfrequentwaarde toe te kennen, oorspronkelijk was dit respektievelijk 2125 en 2975Hz, dus met onderlinge afstand (shift) 850 Hz. Tegenwoordig wordt echter meer en meer met 170 Hz shift gewerkt; de frequenties zijn dan 2125 en 2295 Hz. Moduleren we hiermee nu de zender dan is het RTTY-signaal

geboren.
Waar vinden we een RTTY-signaal en wat doen we ermee?
Als RTTY-frequenties worden over 't algemeen gebruikt de bovenste 20 kHz van de CW-banden, dus circa 3590, 7030, 14090, 21090 en 28090 kHz; vooral op 20 meter is altijd wel iemand te vinden. Hierbij dienen we er wel aan te denken dat altijd de lage zijband wordt uitgezonden; op 20, 15 en 10 dus afstemmen op de andere zijband dan we voor SSB gewend zijn! Het nu geproduceerde LF-signaal wordt toegevoerd aan de demodulator; dit is een schakeling die onderscheid maakt tussen de diverse frequenties en afhankelijk daarvan de stroom in- en uitschakelt die de ontvangmagneet in onze machine bekrachtigt. Aangezien de demodulator alleen maar bepaalt of een frequentie hoger of lager is dan de centrale frequentie tussen mark en space zal hij dus ook reageren op een sterk stoorsignaal van bijvoorbeeld 1000 of 3400 Hz!
Dit brengt dus duidelijk de wenselijkheid van een zeer selectief filter met zich mee; daar een dergelijk filter eenvoudiger te maken is voor 170Hz shift en dit bovendien een grotere ongevoeligheid voor QRM garandeert wordt deze smalle shift steeds meer gebruikt (momenteel door zo'n 80 % van de stations).

Wat is er nu nodig voor de ontvangst?
Allereerst een ontvanger die echt niet speciaal hoeft te zijn, alleen maar redelijk stabiel.
Ten tweede een machine, die voor een redelijke prijs in de dump verkrijgbaar is, of eventueel bij een mede-amateur. Ikzelf heb een Teletype TT 3015 (f 150,– bij Boon) die erg goed voldoet.
Ten derde een demudulator bijvoorbeeld een ST-5 (zie Electron, aug. en sept. '71) of een ST-6 (Electron, juni'72). Ikzelf gebruik een homemade ST-5 die zeker om mee te beginnen een leuk apparaat is (en daarna ook nog wel . . .').
Wat kunnen we zoal op onze machine verwachten? Eigenlijk alles, mits er ter plaatse activiteit heerst; en dat is tegenwoordig reeds in zeer vele landen het geval. Zelf heb ik in een maand of vijf 48 landen gelogd uit 21 zones; hierbij veel Europese stations maar ook DX, die in SSB/CW ook niet zomaar voor het opscheppen ligt : 8R1W ZS2MI, ZS3B, YBoAAO, YA1OS, XE1WU, FG7XT, KG4FK en ook JA, VK, PY, PJ en dergelijke . . .
Ik hoop dat mede dank zij dit artikel meer NL's zich met dit aspect van de hobby zullen gaan bezighouden; en bedenk wel : RTTY-stations zijn erg happig op luisterrapporten (stukje tekst meesturen is het mooist) en zij QSL' en dan ook erg goed!

Rob Dijkstra, NL-229

Short Waves

1. Het kostte Frits, NL-387, twee glazen appelsap, één kop koffie, 3 pareinen, zweet en 12 cc ballpoint inkt, om te SLP-en.
2. NL-1209, D. Busser, Molenstraat 16 te Losser (O.V.) wil inlichtingen over bakens, op alle banden. Wie helpt hem???
3. Voor de prijs van f. 33,06, incl. BTW heeft NL-282, 1000 QSL's laten drukken.
4. Ons VHF-kanon, NL-229, heeft met goed gevolg zendexamen gedaan. Hij heeft een C-machtiging gekregen en de call is: PAoRDY. Veel succes Rob en nu het cw-gedeelte nog!!
5. Een der meest medewerkende NL's, namelijk NL-573, liet weten, dat hij uit Argentinië het „101"-Award ontvangen heeft, met de zegel van 121 landen. Proficiat Jim.
6. Nu ik een beetje op orde zit in mijn nieuwe huis, zal ik er zorg voor dragen dat de reeks „Voor de Elektroleek" binnenkort gecontinueerd zal worden.

NL-135

DX scores

	80	40	20	15	10	DXCC	PX	Zones
1.NL-229	25	18	157	91	25	261	392	39
2.NL-282	29	25	124	80	62	162	438	37
3.NL-998	24	23	131	23	23	146	329	37
4.NL-135	23	10	69	16	2	141	206	36
5.NL-573	35	12	91	32	9	128	232	35
6.NL-972	42	21	72	62	7	124	313	32
7.NL-433	28	9	61	40	19	123	182	34
8.NL-387	24	12	30	33	4	77	136	26
9.NL-516	4	1	46	27	7	67	96	29
10.NL-178	33	5	30	31	2	58	77	22
11.NL-611	34	10	62	11	2	30	66	14
12.NL-4136	7	–	11	2	1	19	19	14
13.NL-4135	1	–	13	3	2	18	18	14

Allen dank voor de nieuwe inzendingen; waar blijven de nieuwe deelnemers???.

Bijzondere QSL's

NL-135: KV4FZ(80), VP2EQ(80).
NL-229: CR4BC(80), FM7WR, KC6RS, VP2DAI, VP8ME, XW8EP, 5W1AU.
NL-282: CR4BC(80), KR6TQ, OA3Y, VQ9R, ZS2MI, 5B5ES, 7XoGM, 9G1FF, NL-573: AX6HD, HC6MJ, JD1ACH, OHoNJ(80), PJ2CW(80), UL7NW, YV5AMP(80), VP2MZ, YA1OS, 5X5NK, 7Z3AB, NL-998: ZS3B(RTTY).
NL-4136: op 80 meter: FL8MM, TF5TP, VQ9R, 6W8DY, verder: FB8XX, SU1MA, VS9MB, VK9LV, YBoDF, YJ8BD(?).

Tot zover de kaarten van de actieve NL's; waarom doen de anderen niet mee??

Grote Spektakel-vossejacht
ZONDAG 20 AUGUSTUS
Start: Station **Bussum-Zuid** 13.30 uur
Zie de rubriek „Komt u ook?" **Afdeling 't Gooi**

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 8 augustus in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Menige afdelingssecretaris is met vakantie en onze verslaggeving is daardoor misschien wat beknopte dan anders. Ook het volgend nummer zal op he gebiek van de verenigingsactiviteit waarschijnlij.. maar weinig opzienbarende zaken bevatten, maar wij wekken u in elk geval op, heren afdelingsberichtgevers, ons zo omstreeks eind augustus een overzicht te sturen van de bijeenkomsten etc. die in uw afdeling dit najaar zullen worden gehouden. Het levert u zeker extra bezoekers op en het scheelt allicht ook in de convocatiekosten . . .

Uit de afdeling **Dordrecht** melden we u dat daar op 28 juni een bijeenkomst plaatsvond in een van de lokalen van de Pauluskerk. Besproken werd de c.w. kwestie. OM Roozen, NL-4198, Colijnstraat 72, kreeg een aanstelling als NL-contactman voor de afdeling Dordrecht. De lezing werd verzorgd door OM Bijl, PAoGBL. Het onderwerp was RTTY. Er werd gedemonstreerd met meegebrachte spullen waarbij een home-made convertor ST-5. Na afloop werden vragen beantwoord en ging men over op een onderling QSO.

Onderaan de IJsseldijk in het zeer landelijke Gouderak had de afdeling **Gouda** op 3 en 4 juni haar velddagstation in een schuur geïnstalleerd. Deze schuur doet normaliter dienst als garage op de boerderij van de heer Schieveen. Ruimte genoeg bij deze boerderij en dus werden er twee langdraadantennes opgehangen en werden er nog eens twee masten met elk een 2 meter yagi opgezet. Het Clinton-agregaat werd op een flinke afstand neergezet, hetgeen alleen van de varkens protest opleverde. Op zaterdagmiddag, rond 13 uur, stond alles gereed. Een HF- en een VHF-zend/ontvanginstallatie en een HF- en VHF-luisterpost. Gewerkt werd onder de call PAoHCD/p. De moeilijkheden begonnen al snel. Het agregaat vertoonde kuren en leek te willen verzuipen, het koffiezetapparaat protesteerde. Geen wonder: zonder filter geen koffie, hé Frits! En toen liet de HF zender het afweten . . . Repareren was moeilijk want Piet was z'n bril vergeten . . . Toen werd er snel een ander HF-station geïnstalleerd. Makkelijk, zo'n reservespulletje. Desalniettemin zijn de moeilijkheden door teamgeest overwonnen en werd er uiteindelijk vlot gewerkt op de verschillende banden. Ook de kantinedienst draaide uitstekend dank zij vele donaties (hoewel . . ., die vierkante fles van een bekend merk bracht géén winst op, Leo!). Al bij al werden er 86 HF-verbindingen, goed voor 8750 punten en 74 VHF-verbindingen die 428 punten opleverden, gemaakt. Vele leden hebben het station bemand of bezocht. Bij het afbreken was goed te zien dat het hier een echte afdelingsactiviteit betrof: met een half uur was alles afgebroken, ingeladen en opgeruimd en kon ieder zijns weegs gaan, weer eens goed besmet met de radiobacil, voldoende om er de vakantie mee door te komen. — De avond vóór de velddag was er nog een drukbezochte afdelingsbijeenkomst. Na de pauze werden de laatste puntjes voor de velddag doorgenomen en daarna werd een verkoping aangekondigd. De voorzitter werd tot afslager benoemd. Na enige artikelen aan de man gebracht te hebben zei iemand „Dat moet je anders doen" en daarmee had hij zichzelf meteen tot afdelingsafslager gebombardeerd. Zo besloot PAoHEJ dus het afdelingsseizoen als verkoper. Opbrengst f 65,17. De afdeling Gouda wenst u een prettige vakantie en hoopt iedereen op 18 augustus weer gezond en gebruind terug te zien op de praatavond in Ons Huis.Op 13 juni kreeg de afdeling **Kennemerland** een nieuw bestuur. OM Frans Priem, PAoGG werd voorzitter; Frits Faber, PAoDEF, penningmeester en Theo Koster, NL-1514, secretaris. Als sooskasbeheerder werd door de aanwezigen met algemene stemmen PAoDXW, OM Wim Timmer benoemd. Hij zal daarbij op de vingers worden gekeken door OM Henk Kobus, PAoZV en Herman Deen, PAoHGD. Op 1 juli kregen de leden een stencil in de bus met het verslag van de vergadering en een intructiewoordje van de nieuwe voorzitter.

De afdeling **Midden-Limburg** verzocht ons de samenstelling van het afdelingsbestuur in Electron te vermelden. Deze samenstelling is als volgt. Voorzitter: H. Out, NL-296; secretaris J. Heyting (Anjerweg 9, Venlo); penningmeester: J. Banziger, NL-191; leden: P. Leppers, NL-182 en J. van Diepe, NL-629.

PAoDIN zond ons o.a. een velddagverslag van de afdeling **Nijmegen**. Op 2, 3 en 4 juni waren een aantal afdelingsleden, al dan niet samen met gezinsleden, te vinden op de velddag-camping in Valburg. Het geheel was georganiseerd door PAoPHS en PAoSRS. Er werd gewerkt onder de afdelingscall PAoNYM. Hoogtepunten waren een vochtrijke inwijding van de tent van PAoKHS, een gezellig kampvuur en een nachtelijke vossenjacht — PAoTDW, die tijdens de stadsvossejacht op 16 juni op zoek was naar de hem nog onbekende vos, zag een auto met een nogal opvallende antenne en dacht: „Vos ik heb je!" Tikte op 't raampje en wees naar de antenne, vragend kijkend . . . Commentaar van de autobezitter ('t was natuurlijk *niet* de vos): „Bent u van de PTT? Nou, ik haal die antenne er wel even af hoor!". De vos, PAoEHL, dwaalde rond op de Nijmeegse zomerkermis, van poffertjeskraam naar goktent enz. Winnaar van de jacht werd PAoJGF met XYL Emilia; 2. PAoDUO; 3. PAoNMH; 4. PAoHO; 5. PAoKHS; 6. twee gasten van het Canisius-college; 7. Ton Gerrits; 8. PAoTDW; 9. Karel.

Op maandag 12 juni hield de afdeling **Zaanstreek** een bijeenkomst. Er werd nagekaart over de velddag en de eerste dia's en films hierover werden ver-

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op dinsdag 8 augustus in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27 te Utrecht.

Afd. Arnhem
Op vrijdag 25 augustus begint de afdeling Arnhem weer met haar bijeenkomsten. De aanvang is, zoals vanouds, weer om 20.00 uur. Adres: Het Cultureel Centrum, Korte Coehoornstraat te Arnhem (dus het oude stekkie, tegenover het Centraal Station).

Afd. Dordrecht
Wij houden vakantie, maar we starten weer op 6 september en wel met een verkoopavond. Aanvang 20.00 uur. Ons nieuwe vergaderadres is in de Albertina Agnesstraat: het zaaltje van de Pauluskerk tegenover het politiebureau.

Afd. Gouda
Op vrijdagavond 18 augustus starten we het nieuwe seizoen. Er is een praatavond gepland om eventuele vakantiebelevenissen uit te wisselen. Maar . . . . . mocht er een OM zijn die een ander idee heeft, laat het dan even (liefst tijdig) aan de afdelingssecretaris weten. Voor de studenten: de zendcursus begint weer en wel op maandag 21 augustus, zelfde QTH, zelfde golflengte. OM's en eventuele aspiranten: tot ziens! De aanvang is nog steeds 20.00 uur en wij komen bijeen in gebouw Ons Huis, Turfmarkt 61 te Gouda.

Afd. 't Gooi. Grote vossejacht op 20 augustus
Op zondag 20 augustus is er in 't Gooi een grote spektakel-vossejacht. Er zijn vier vossen en de start is om 13.30 uur bij het station Bussum-Zuid. U kunt jagen met alle vervoermiddelen, dus ook per fiets. Lopen wordt afgeraden.
De praatavonden zijn in Santbergen op 4 en op 18 augustus.

---

toond. — Op zondag 25 juni werd een vossejacht gehouden. Aan de start verschenen 15 groepen, die eerst het baken moesten peilen en daarna de vos mochten opsporen. De bakenpeiling mislukte daar baken en bediener van het baken door een misverstand door de plaatselijke politie waren gearresteerd en opgebracht naar het bureau. Deze politionele ingreep was maar van korte duur, maar de tijd voor de bakenpeiling was inmiddels verlopen. De deelnemers hebben toen allen nog de vos opgespoord. De uitslag was: 1. P. Klinkenberg; 2. PAoLRH; 3 èn 4. PAoWBZ en OM P. de Boer; 5. Romeyn. De vos zat in Krommeniedijk.
Op 30 juni hield de afdeling **Zuid-Limburg** een bijeenkomst in Maastricht. Ondanks het slechte weer was de opkomst nog redelijk. PAoVRO wist de veelal zo grauwe theorie over microgolftechniek met behulp van PAoMDS als projectormachinist om te

Afd. Nijmegen
Elke vrijdagavond gelegenheid voor onderling QSO in de Karseboom, hoek Marienburg- van Broeckhuysenstraat. Tijd: omstreeks half negen.

Afd. Zaanstreek. Avondvossejacht op 19 augustus
Bijeenkomst op maandag 14 augustus in de kantine van Vokes International, Industrieweg 4 te Assendelft. Aanvang 19.30 uur. Nadere gegevens per convocatie. Op zaterdag 19 augustus is er een avondvossejacht. Aanvang 19.30 uur. Dit is een loopjacht, alleen op 2 meter en met bakenpeiling. De startplaats is de brug over de Zaan bij de Zaansche Schans.

Afd. Rotterdam. Excursies op 12 augustus
De afdeling Rotterdam organiseert op zaterdag 12 augustus een excursie naar de Volkssterrewacht Simon Stevin te Hoeven in Noord-Brabant. Het behoeft geen betoog dat bij deze instelling o.a. voor het volgen van satellieten en ruimtevaartuigen de radiotechniek een belangrijke rol speelt. Wij rekenen dan ook op een interessante middag. Voor vervoer wordt gezorgd. De auto's vertrekken om 12.00 uur van het parkeerterrein aan de Gooilandsingel, dat is in de onmiddellijke omgeving van het metrostation Zuidplein. Op dit parkeerterrein worden de deelnemers tijdig verwacht.

Nieuws van overal.

▲ Vanandel in Rotterdam importeert telecopische masten uit Engeland. Niet alleen voor radiodoeleinden zoals u wellicht zult denken. Ze kunnen hoogtes bereiken van 4 tot 4.30 meter. Er is ook een serie voor mobiel gebruik. Door middel van één enkele schakelaar in de cabine van de auto kunnen ze snel omhoog gebracht worden. Het fabrikaat van de masten is Clark. In gedachten houden!

---

zetten in een kleurrijk en begrijpelijk schouwspel. Met behulp van een scoop werd een en ander nog eens extra verduidelijkt. De avond werd besloten met een verbinding op 3 centimeter. Uit de gestelde vragen en het applaus na afloop bleek hoezeer de aanwezigen het gebodene op prijs hadden gesteld. FB, Frans! Een kleine onderbreking had nog plaats door het bezoek van enkele geuniformeerde heren die niet hun transceivers wilden demonstreren, zoals eerst gedacht, doch gul waren met parkeerbonnen„ maar ook dat werd in der minne geschikt . . .

Het adres voor de moderne dump

Scopes Cossor double beam mk 3 en 4 *f* 245,—; **Lavoie scope breedband** 20mhz *f* 475,—; **Frequentie meter** l.f. van 0 tot 15.5 kc *f* 125,—; **Capaciteitsmeter** nieuw *f* 485,—; **Hewlett Packard** b.v.m. van 0.005 tot 500V *f* 145,—; **Daven b.v.m.** en tevens d.b. meter *f* 85,—; **Voedingstrafo's** b.v. 2 x 1600V ½ amp. *f* 65,—, 2 x 450V 300ma *f* 26,50; **Gloeistroomtrafo's** 2 x 5V 10Amp 6.3V *f* 11,—; **V.f.o's** buizen nieuw van 1.2 tot 18 mc *f* 32,50; **Zendontvanger** getrans. 12V freq. **3 tot 9 mc** zender buizen, nieuw incl. schema en telemike *f* 325,—; **Zend/ontvanger 230 kc tot 4mc** getrans. voeding 24 V incl. schema en telemike *f* 325,—; **Ontvangers** 230kc tot 4mc in 4 banden incl. b.f.o. kristal filter en noise lim. *f* 85,—, incl. schema's, ontvanger als boven doch met grotere gevoeligheid, h.f. en l.f. reg. en mooie vert. *f* 145,—; ontvanger van 1500 kc tot 28mc b.f.o. krist. filter, n.l. h.f. en l.f. reg. etc. etc. *f* 225,— incl. de schema's. **Moderne modulatoren** getrans output min. 50 Watt voeding 24V incl. mod. trafo afmetingen 20 x 12 x 12 cm *f* 60,—;**Zenders 162** mc f.m. gemoduleerd getrans. beh. de 2 p.a. buizen output 12W incl. schema *f* 150,—; **Stornophone 33** f.m. zendontvanger 6 kanaals 156 tot 174 mc dubbel super etc. incl. schema v.a. *f* 115,—; **W.S. 62** zend ontvanger 1.5 tot 10 mhz incl. 12 voeding koptelefoon mikrofoon etc. *f* 145,—, incl. schema's W.S. 19 zend ontvanger incl. alle toebehoren *f* 145,—; **Lineaire eindtrap met 2 x 4 x 150A,** 3 rolspoelen blower etc. incl. de schema's; **52 set ontvanger** van **Marconi** van 1.2 tot 18 mc incl. b.f.o. etc. etc. voeding 220V ac *f* 175,—; **88 set walkie-talkie** f.m. freq. 40 - 48 mc incl. de ben. kristallen *f* 37,50; **B.C.C. zender am gemod.** QQE03/20, 03/20 2 x el84 voeding 12V *f* 85,—; **Marconi zend ontvanger** 77 tot 100 mc AM voeding 12 V dubbel super krist. gest. incl. schema *f* 85,—; **Enkele scope units** v.a. *f* 25,—, scope buizen o.a. 3BP7 *f* 27,50, CV 1592 *f* 27,50 etc. etc.; **Voedingstrafo's** o.a. sec. 900 V 300ma 250V100ma *f* 32,50 sec. 6.3V 7Amp, 24V 25V 3Amp, 50V en 125V *f* 17,50 prim. 110V sec. 2 x 355V 500ma *f* 17,50, 2 stuks voor *f* 30,—, prim. 110V sec. 2 x 655V500 ma *f* 20,—, 2 stuks voor *f* 35,—, prim. 220V sec 30V 100ma *f* 3,50;**Coax antenne relais** 220V 50hz, schakelt tot 3 ghz bij 3 kw *f* 35,—, Siemens min. relais *f* 2,50 p/s; **Antenne relais** nieuw in doos 12V 2 x wissel met zwaar verzilverde kontakten *f* 5,—; **Balans uitgangstrafo's** voor 2 x el34, 35W prim 5000 ohm sec. 8 ohm *f* 34,50 balans uitgangstrafo voor 2 x el84 nieuw sec 4, 8, 16 en 100 ohm *f* 13,50; grote sortering in **keramische spoelvormen** v.a. *f* 0,75; een komplete range in **zilver mica cond.** tot 10kv; **Buizen** 807 *f* 5,—, 814 *f* 9,—, 813 *f* 15,—, 614A *f* 8,50, 2C39A *f* 11,—, 6L6gt *f* 4,50, 1625 *f* 4,50; **Buisvoeten** voor 807 *f* 0,60, voor 813 *f* 2,50, voor QQE buizen *f* 2,25; veel **variabele condensatoren** voor ongekend lage prijzen b.v. 2 x 200pf ker. dubbel gel. *f* 5,—, 2 x 120Pf *f* 4,50, 150 pf *f* 3,50, 60 pf *f* 3,50, butterfly cond. *f* 3,50; **Staaftrimmers** met en zonder as *f* 0,75; **Koptelefoons** *f* 5,— en *f* 5,50; **Kristallen** 1 mc **ijkkristallen** *f* 10,—, 6000kc. 7000, 7007, 7040, 7075, 8025, 8040, 8050, 8075 kc *f* 3,- p/s; **Philips instr. knoppen** *f* 1,75, *f* 2,25, *f* 3,— en *f* 3,75; nieuw tel. toestellen *f* 15,—, inductor sets *f* 17,50; **Amphenol chassisdelen** nieuw *f* 1,90; **Kabeld.** *f* 2,25, **B.N.C. chassis** en **kabeldelen** *f* 2,90; **Nieuw schuifmasten** 6 meter *f* 42,50; **Marconi meetzenders** van 85 tot 32 mc am, fm en cw met een enorme vertraging, afmeting 30 x 25 x 25 cm, voeding 12 en 220V incl. alle meetkabels *f* 325,—, ook in de freq van 20 tot 80 mc *f* 225,—; **Marconi meetzender** van 15 kc tot 100 mc een fantastisch instrument am. cw etc. 400 en 1000 hz tone, cal. modulatie meting etc. etc. *f* 450,—; **Seinsleutels** *f* 5,—; **Decibel meter** *f* 85,—; **Hewlett packard watt meter** *f* 125,—; **Toongenerator** van 0 - 30kc met voeding 12 en 220V *f* 145,—; **Enkele kristal testers** *f* 65,—; **Ma meters** 0 - 20 en 25 ua slechts *f* 15,—; **0 - 15** ma *f* 5,—; **Thermocouple meters** 0 - 3.5A *f* 6,—, 0 - 12 amp *f* 6,— etc.; **Ma meter** 0 - 100ma *f* 5,—; Enkele teletype **telex voedingen** *f* 55,—; **H.f. smoorspoelen** tot 1 /2 amp r.f. v.a. *f* 0,60, l.f. smoorspoelen tegen dumpprijzen b.v. 8 H 500ma *f* 4,—; **Modulatie trafo's** tot 500 watt v.a. *f* 10,—; **Driver trafo's** 1 : 3 *f* 3,50; **Low pass filters** 350 - 3500hz *f* 7,50; **Dynamotors** v.b. 28V op 1000 en 300V *f* 10,—; **Modulator voorversterkers** voor div. dumpsets ingang voor o.a. dyn en kool mikrofoons *f* 65,—; **BC 603 ontv. van** 20 tot 28.5 mc *f* 62,50;**Ontvanger BC683** *f* 62,50, ontvanger BC312 freq 1.5 tot 18mc incl. b.f.o. krist. filt. 12 voeding schema's in staat van nieuw *f* 250,—;**B44 zend ontvanger** *f* 95,—; **Function generator** *f* 150,—; Verhuistrafo's voor 1 tot 4Kva van *f* 20,— tot *f* 60,—; **Scheidingstrafo's** 2kva etc. *f* 29,50; **Relais test sets** *f* 35,—, buizentester triplett als nieuw *f* 165,—; autotest set *f* 125,—; **12V versterker** 10 watt *f* 75,—; **Waterdichte speakers** nieuw 8 ohm 10W *f* 30,—; **Siemens zender en modulator** test set *f* 125,—; **B.C.C. 69 zend ontvanger** 12 W output 77 - 100mc kristal gest. met ombouw beschr. voor 10 - 11 en 2 meter *f* 52,50; **Condensatoren** 8 uf 2½kv *f* 7,50, 10 uf 1kv *f* 5,— etc. etc.

En zoals altijd een ontstellende hoeveelheid materiaal voorradig.

Panoramische ontv. GEC freq. 70-220 Mc *f* 750,— zgan. Philips signal gen. 15 Kc-32 Mc *f* 445,—. Grote partij koelplaten *f* 2,— per stuk. RG 58U per meter *f* 0,95. UG 176U *f* 0,75. Koppelstuk PL 258 *f* 3,25. Wij verwachten deze maand veel kontakt materiaal en nikkel-cadmium oplaadinrichtingen en cellen. HF smoorspoelen voor trans. 12, 6, of 2½ mH. Nw slechts *f* 0,25 per stuk.

HIJLKEMA - HOOGEZAND

Meint-Veningastr. 72, tel. 05980-4956
óók na 6.00 uur 's avonds

Verzendingen uitsluitend onder rembours
of na vooruitbetalingen op girono. 1355177

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 11 augustus in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R.A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

Schilling bouwsteen HS 1000 Mx evt. met, liefst zonder x-tals; H.P. Ingwersen, PAoAFN, 37 Kingsbury Avenue, Bradford, MA 01830, USA.

Getransistoriseerde comm. ontv. 220 V en/of 12 V dc met een kortegolfbereik vanaf ongev. 8 MHz en een MK-III-19-set met voeding; brieven met omschrijving aan: G.F. de Wolf, p/a Gijsbert Japicxstraat 81, Leeuwarden, postbus 1027.

Mobilofoon met voedingsapp., zonder gebr. kast; Joh. v.d. Zwet, Rembrandtplein 196, Lisse.

Principeschema en eventueel beschrijving van de communication receiver type PCR (BBC-ontvanger) ZA 26707 serial no. 18792; eventueel ook in bruikleen; C.J. de Lange, NL-499, Oosterenweg 303, Hilversum.

Scoopbuis 3WP1, redelijke prijs; A. v.d. Gragt, PAoPOM, Berkenlaan 55, St. Pancras, tel. (02267)-3531.

Eddystone comm. ontvanger van het type 990-R of een soortgelijke ontvanger, waarmee van 20-240 MHz zowel AM als FM ontvangen kan worden; Buro „Vollebregt", Rozengracht 249, Amsterdam, tel. (020)-233955.

er af

ARRL Handbook 1969 f 7,50; idem 1971 f 7.50; ARRL Antennebook f 7,50; griddipper Retexkit f 80,—; Philips afst. eenheid 530-1640 kHz met S-meter f 75.—; 3 mech. filters 455 kHz (USB-LSB-AM) samen f 100,—; BC453 z.bzn (i.f. 85 kHz) f 25.—; Th. v. Geenen, w/a de Salamander, bij de Watertoren, Delft, tel. (015)-41516.

Geloso G4-220 comm. ontv. z.g.a.n. (geen dump) in orig. verpakking, 0,5 - 30 MHz in 6 bnd, heeft o.a. fraai HF deel en dito mech. fijn/grofreg., van ca f 930.— voor f 550.—; B. Hendriksen, Lintelostraat 9, Zutphen, tel. (05750)-4360.

Miniatuur FM afstemmer, uit RB nov. 1966, nieuw maar defect f 35.—; R. Stein, 't Höltje 1, Helden (L.), tel. (04760)-1384.

Ontv. UKW.E, 27-30 MHz f 35,—; VFO 5,5 -6 MHz f 125.—; Siemens Fernschreiber 68a f 75,—; nwe bzn: 829,813, QQE06/40,QQE06/20,6F6, 6L6,ECC81, enz.; Philips dyn. handmike f 30.—; kW-uurmeter f 10.—; nwe BC312 f 225.—; J.A. Listing, PAoJAL, Kapelstraat 43, Breda.

Mobilofoon IC-2F, 6 kanalen FM transceiver met S-meter, gewijzigde eindtrap, output 20 W RF f 900.—; Ph. Schrijver, NL-359, Burg. Hogguerstraat 693, Amsterdam, -1016, tel. 110807.

Twee meter zender, eindtrap QQE06/40, inp. 75 W, AM en FM mod., compl. met prof. voeding, SWR-meter, met antennerelais, res. bzn en aparte meng-VFO, t.e.a.b.; P.F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.

Wegens één koop: Geloso tx-rx, all-band, tx Geloso G222 TR, AM-CW, input 75 W f 400.—; DL6HA 2 m conv. incl. x-tal, moet afgeregeld worden f 90.—; P. Dekker, NL-522, Scheldestraat 15, Winschoten.

Philips ant. versterker met voed. f 35.—; all-transistor radio Grundig RF3311 nw, excl. toetsenunit, knoppen en afstemindicator f 65.—; P. Dekker, NL-522, Scheldestraat 15, Winschoten

Zender 144 MHz, BC-640B, compl. met voed. en mod., werkend f 300.—; zender TED-I omgeb. voor 70 cm, compl. met voed., mod., clipper, speech-compressor, 144 MHz kring met 4X150A, 70 cm kring 2 x 4X150A, hf unit zw., verzilv., werkend f 200.—; PAoLDB, Albert

Schweitzerstraat 3, Haastrecht-2319, tel. (01821)-2026.

Ontv., hoort bij TED-1, 200-400 MHz, pracht uitv., continu afst. f 150.—; alles met origin. handboeken; RTTY punching and typing reperforator model 14 en auto.-tx ponsbandlezer in één koop met voed. f 150.—; event. ook los; PAoLDB, Albert Schweitzerstraat 3, Haastrecht 2319, tel. (01821)-2026.

Een set Jap. Walkie-talkie, 7 trans., nieuw, met gar., w.w. f 165.—, voor f 130.—; onder remb. franco huis; Joh. v.d. Zwet, Rembrandtplein 196, Lisse.

Trio comm. ontv. 9R-59de, met koptelefoon, voor f 350.—; afhalers hebben voorrang, A.P. Posthumus, NL-755, Bergweg 21, Veenendaal (Utr.) tel. p-a dms de Ruiter, (08385)-11590, na 18.— uur.

Marconi ontv. CR 300/1 met schema, S-meter, CW-AM, 15-20-40 en 80 meter in 8 bnd, van 15 kHz — 26 MHz f 200.—; 80 meter zender BC653A nw, v.f.o. gestuurd f 100.—; 2 P.T.C. 113 sets f 25.—; afgehaald; M.A. de Bruijn, NL-4116, Epelenberg 45-a, Breda.

Enkele 30 mm KSB's Telefunken DG3-12A, nw in doos met voet en geg. à f 40.—; af Ehv; A. Raateland, PAoSCS, Zeelsterstraat 35, Eindhoven — 4508.

Fabrieksbuisvoltmeter f 60,—; all-band CW zender met Geloso-VFO f 75.—; eindtrap met 813, voed. en res. 813 f 60.— home-made dubbelsuper 80-40 f 60.—; G.N.M. Merz, PAoGMZ, Laan der Nederlanden 34, Beverwijk, tel. (02510)-31190.

Oscilloscoop type GM5603, in goede staat, bandbr. 0-14 MHz(-3dB), gevoeligh. 50 mV, delayline en blower, incl. doc. f 575.— 2 m conv. met 6DS4 nuvistors type AMECO, ongebr., met doc. f 175.—; cassetterec. type Philips, met tas, mike en 2 bdn f 50.—; W.J. Brink, NL-444, Otto v. Lippestraat 64, Deventer.

HW-32 transc., boek en kabel f 425.—, met voed., calibrator en luidspreker, in prima staat f 475.—; P. v. Dijken, PAoPDO, NAPO 890, 118 SQN, Utrecht-veldpost, tel. 09495495-377, tsl 38.

Transc. Sommerkamp TEMPO-ONE, 250 W, AM-SSB-CW met voed., mogelijk mob. werk; transc. National NCX5, 125 W., AM-SSB-CW, mob. werk mogelijk; Trio TX599 en rx JR599,250 W, AM-SSB-CW, ook op 12 V,2 meter conv. ingeb.; tx Johnson Viking 90 W, 160-80-40-20-15 en 10 m; M. Kempeneers, ON6MK, Spoorweglei 70, Lier-2500, België.

Philips stereo versterker 2x40 W. bouwdoos, compl. gebouwd, met kast en boxen 30 W, nieuw f 850.—; A.G. Boon, Triangelstraat 198, Nijmegen, tel. (080)-775669.

Philips tuner versterker, compl. met boxen 2x10 W, type 701 en hoofdtelefoon met junct. box, nieuw f 450.—; A.G. Boon, Triangelstraat 198, Nijmegen, tel. (080)-775669.

BCC-46 vliegtuig-transceiver, werkend, met schema, incl. x-tals 123,5 MHz, output 6 W RF, hybride schakeling, eindtrap transistor, 12 V d.c. f 450.—; Ph. Schrijver, NL-359, Burg. Hogguerstraat 693, Amsterdam-1016, tel. 110807.

Telex Siemens T37, nieuw, grijs hamerslag gespoten kast f 100.—; Ph. Schrijver, NL-359, Burg. Hogguerstraat 693, Amsterdam-1016, tel. 110807.

TV-camera Karamant met vidicon en 1,4 lensf 400.—; 5 W verst., print compl. met bzn en voed. f 30.—; zender 80 m, VFO afst., 100 W incl. mod. f 75,—; power unit voor RTTY, alle spanningen, nw in kist f 65.—; PAoLDB, Albert Schweitzerstraat 3, Haastrecht-2319, tel. (01821)-2026.

Op 4 meter hoogte kantelbare constructiemast, 4 secties van 4 meter, vierkant 27 x 27 cm, topsectie met pijp en pijpvatting, totale hoogte 19 meter f 500.—; of ruilen transceiver; G. Koops, PAoZM, Ververstraat 38, Haaksbergen (Ov.), tel. kant. uren (05400)-55850, tsl. 246.

Telex Creed 7B, blad- en bandschrijver met bijbehorende nieuwe, grijs gespoten kasten f 100.—; PH. Schrijver, NL-359, Burg. Hogguerstraat 693, Amsterdam-1016, tel. 110807.

Telex Teletype TT-15, met tafel juntion-box, pol. relais en voeding 220 V f 150.—; Ph. Schrijver, NL-359, Burg. Hogguerstraat 693, Amsterdam-1016, tel. 110807.

Semco 2 m transc., AM-FM, ontv. AM-FM-SSB,12/220 V, 12 W mobiel of vast station f 1250,—; Semco 2m transc., AM,FM,SSB met ext. VFO, extra SSB filter, 70 cm transverter f 2750.—; beide orig. fabrieksets; A. v.d. Gragt, PAoPOM, Berkenlaan 55, St. Pancras, tel. (02267)-3531.

Telex Teletype, bandschrijver en chadless ponsbandontvanger met bijbehorende ponsbandzender f 125.—; Ph. Schrijver, NL-359, Burg. Hogguerstraat 693, Amsterdam-1016, tel. 110807.

BC-221 met voeding en losse voed.trafo f 150,—; radar afstands-bakenzender, ongev. 2 cm, compl. met voed., hoornantenne etc., AN-UPM-11A f 125.—; A.O. Bauer, Pieter Jacobszstraat 40, Amsterdam, tel. 253651.

•• FIBERGLAS-STOKKEN ••

voor de bouw van o.a. cubical-quad, bord-cage antennes.
Nu uit voorraad leverbaar. Maximum lengte 6.00 meter.

Prijs per meter:		10 mm diameter	*f* 2,50
5 mm diameter	*f* 1,10	12 mm diameter	*f* 3,25
6 mm diameter	*f* 1,20	15 mm diameter	*f* 5,00
7 mm diameter	*f* 1,40	18 mm diameter	*f* 7,50
8 mm diameter	*f* 1,70	20 mm diameter	*f* 8,00

Ook leverbaar met ingesmolten geleider, voor gebruik als beam, ground-plane, enz. antennes. Inlichtingen hierover worden gaarne telefonisch verstrekt.

HIJLKEMA-HOOGEZAND

Meint Veningastraat 72, Tel. 05980-4956, óók na 18.00 uur.
Verzendingen uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 1355177. 's Maandags gesloten.

Eindtrap 80-10 meter met 2 x QE08/200 en res. bzn f 400.—; 829B f 12.50; QQR03/12 f 7.50; 4X 150/A f 22.50; voed.trafo pr. 110 V-sec. 550 V f 25.—; id. pr. 220 V - sec. 1850 V f 40.—; verzending rek. koper; R. Herygers, PAoVVB, P.O.B. 1141, Nijmegen-6800, Kaaplandstraat 37, tel. (080)-770776.

Eddystone 770-U, 150-500 MHz in 6 bnd, AM-FM, in bizonder goede staat, afkomstig van RLD Amsterdam, vraagprijs f 1000.—; M. Blaak, NL-1194, Cl. de Vrieselaan 58 a, Rotterdam-3003, tel. (010)-259244.

Telex-convertor, LF-ingang 600 ohm met high speed bridge ingebouwde toonfilters en pol. en norm. printer output, f 200.—; Ph. Schrijver, NL-359 Burg. Hogguerstraat 693, Amsterdam -1016, tel. 110807.

Trio JR-310 all-band ontv., 10-80 meter met SSB filter en ingebouwde 2 m conv. DL6HA, 28 -30 MHz f 700.—; alleen afhalen; J.R. Eshuis, Eerste Esweg 27-a, Wierden (Ov.).

Vervolg op pag. 342

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

Amstelveenseweg 156 - Amsterdam-Zuid - Telefoon 020-736769

Importeur van Codar Amateur Equipment

CODAR

DE ENIGE ZAAK IN EUROPA MET GEGARANDEERD WERKENDE DUMP APPARATUUR

Ieder heeft graag ongestoorde telex ontvangst
Dit kunt u bereiken met onze nieuwste CONVERTER, de I.C. 26 voor ZENDEN en ONTVANGEN, met de nieuwste ontwikkeling met AKTIEVE FILTERS en DIGITALE AFSK OSCILLATOR; ingebouwde lijnvoeding; aansluiting voor SCOOP. Extra uitgang voor FSK; 20 IC's en 6 TRANSISTOREN. Volgens de kenners beter als de ST6.
BINNEN ENKELE WEKEN LEVERBAAR ! ! !

TELETYPE NIEUWS

Binnen zeer korte tijd leverbaar de TT28 bladschrijvers. Door direkte import uit de USA kunnen wij nu leveren:

Teletype motor sleepcontacten met houder, per set	*f* 5,—
Koolborstels, per set	*f* 2,50
Telex ponsband 300 meter, per rol	*f* 1,50
Per doos, 10 rollen	*f* 13,—
Speciale teletype inktlinten	*f* 2,—
Alle onderdelen voor de verschillende TT typen	
Teletype voedingen, input 220V, output 3 x 115VAC en 2 x 15VDC, vermogen ruim 1000 Watt	*f* 60,—
Kleinschmidt ponsband, per 300 meter	*f* 2,—
Kleinschmidt inktlinten	*f* 2,—

DUMP BOON

RENOOISHOEKSTRAAT 23 - 's-GRAVENDEEL - Tel. 01853-1924
Privé 010-123857 en 010-125430. Postgironummer 1589260

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

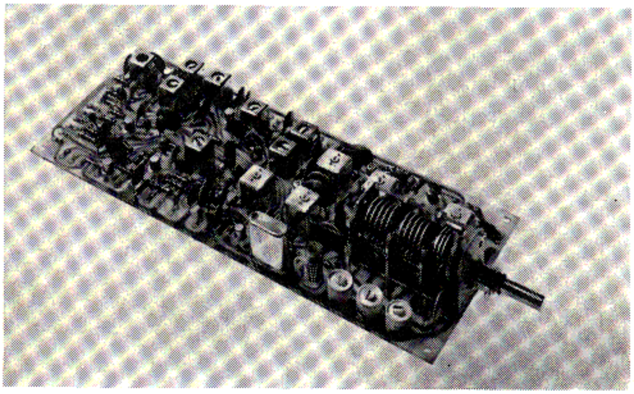
Zendcursus	f 27,50
Idem, met correctie (voorleden)	f 30,—
Inbindband voor „Electron" met jaaropdruk 1970	f 3,—
PA-lijst	in herdruk
Losse aanvullingslijst op de PA-lijst van december 1970	f 0,75
Insigne (speld)	f 4,—
Logboek	f 5,50
PAoQSL-kaarten, 200 stuks (zonder opdruk van call en adres)	f 19,—
NL-kaarten, 500 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	f22,50
VHF-logsheets, 3 bladen	f 0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek	f 5,—
Aanvulling catalogus met o.a. dumpgegevens	f 1,—
VERON-wimpel	f 2,50
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	f 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	f 1,—
VERON 2 meter antenne 13,8 dB, franco huis	f 50,—
Idem, afgehaald in Eindhoven (PAoLWS)	f 40,—
VERON enveloppen, 100 stuks	f 3,—
Nummers „Electron" voor zover in voorraad, per nummer	f 1,50
RSGB: World at their fingertips, ingenaaid	f 7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques	f 12,50
RSGB: Radio Communication Handbook	f 32,50
RSGB: VHF-UHF Manual	f 15,—
ARRL Radio amateur's Handbook	f 24,—
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateur	f 13,—
ARRL: Hints and kinks	f 7,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	f 13,—
ARRL: Antennabook	f 13,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	f 13,—
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maand ingaan) voor leden	f 25,—
The new RTTY Handbook	f 13,50
New Sideband Handbook van Don Stoner	f 12,50
QRA-Locatorkaart HB9RG, in 4 delen, gevouwen	f 12,50
Idem, op rol	f 15,—
QRA-Locatorkaart ON4TO, gevouwen	f 3,—
Idem, op rol	f 5,50
Lijst bakenzenders	f 1,—
VERON jubileum Transfer	f 1,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 59 00 t/n VERON Amsterdam, met vermelding van de gewenste artikelen. Voor Nederland: „franco huis".

Nu ook een compleet 2 meter programma

—STE— bouwstenen



Mosfet achterzet AR 10 van 28 - 30 Mc.

Dubbelsuper met kristalgestuurde tweede mixer. Voorbereid voor inbouw van mechanisch filter. Speciale uitgang voor FM-demodulator. Met AM en SSB, S-meter aansluiting, squelch en noise-limiter **ƒ 229,—.**

Extra leverbaar FM-discriminator AD 4 **ƒ 29,—.**

Transistor 2-meter zender AT 210.

4-traps, kristalgestuurde zender met modulatie-transformator en antenne-relais. 2 watt
zonder kristal ƒ 159,—
72 Mc kristallen ƒ 27,50

Transistor modulatie- en LF-versterker AA 3. Passend bij zender AT 210 en ontvanger AR 10.
Ingebouwd relais voor omschakeling zenden/ontvangen **ƒ 95,—.**
Speciale LF-versterker AA 1, alleen voor ontvangst. 1 Watt met IC **ƒ 27,50.**
Buizenzender voor 2 meter AT 201.
Buizen: ECF80, EL84, QQE03/12. Kristalfrequentie 8 Mc.
zonder buizen en kristal **ƒ 64,50**
compleet **ƒ 119,50**

Modulator AA 12 behorende bij zender AT 201 met EF86, ECC81 en 2 x EL84
zonder buizen **ƒ 35,—**
compleet **ƒ 59,50**

Modulatietrafo hiervoor **ƒ 22,50.**

PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

NIEUW IN ONS PROGAMMA

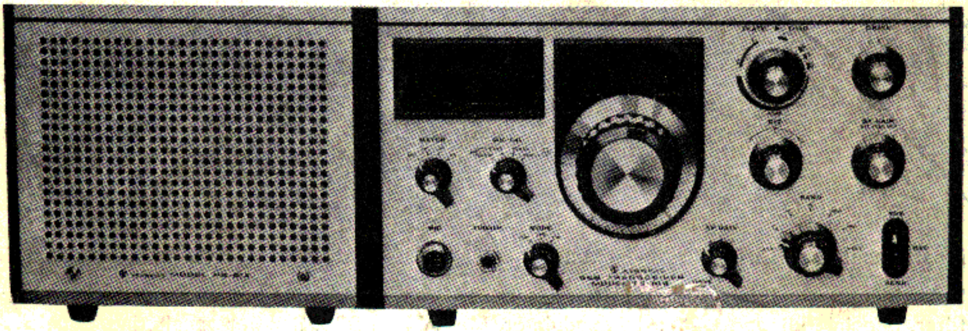
SSB TRANSCEIVER

515 SERIES

the sound approach to quality

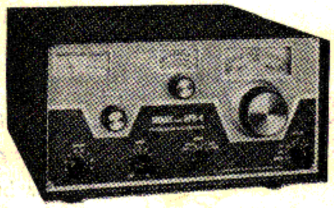
KENWOOD

TRIO ELECTRONICS, INC.



POWER SUPPLY & SPEAKER **PS-515**

SSB-TRANSCEIVER **TS-515**



Solid

State

PROGRAMABLE

RECEIVER

Dubbelsuper van 150 Kc - 30 Mc, in banden van 500 Kc.

DRAKE SPR-4

PA0MSH ELEKTRONIKA

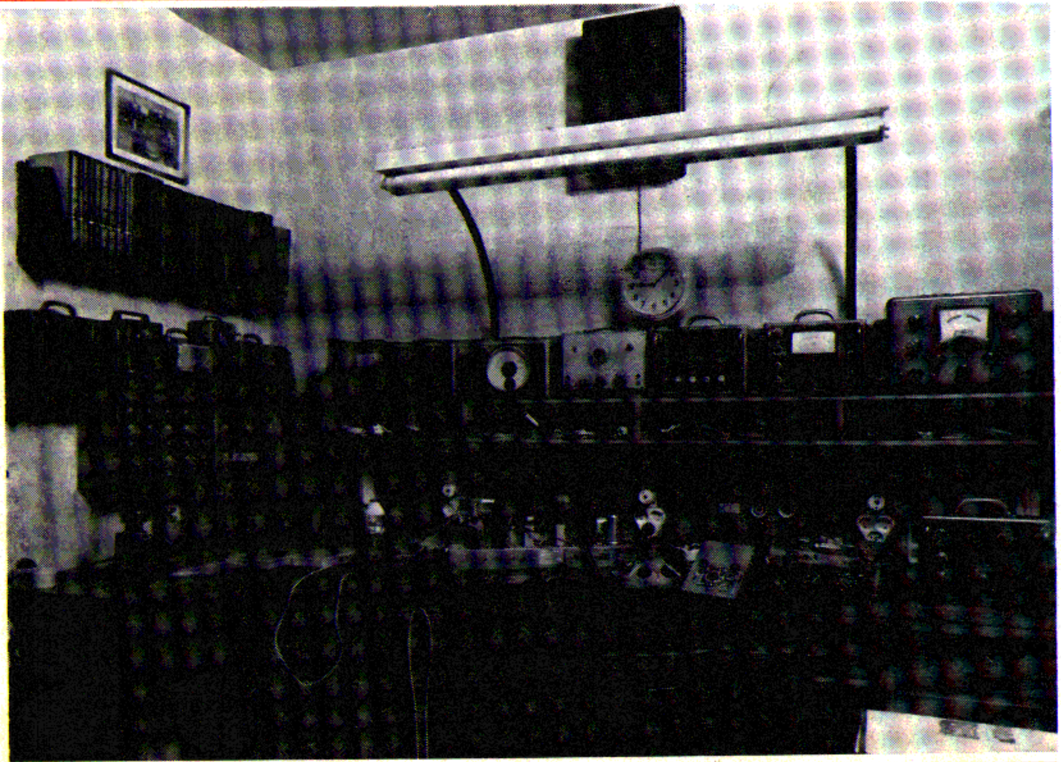
shoogstraat

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Reflecties
2m FET converter
Grounded grid lineair
Ontvanger directe conv.

VERON

27e JAARGANG • NUMMER 9 • SEPTEMBER 1972

TRIO

Het complete TRIO programma uit voorraad leverbaar.

Semcoset **TRANSISTOR BOUWSTENEN**

TONNA	ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 29,50
			9 elementen	*f* 42,50
			16 elementen	*f* 85,—
idem		voor 70 cm	19 elementen	*f* 44,50
			21 elementen	*f* 59,50
WISI	ANTENNE'S	voor 2 meter	4 elementen	*f* 30,—
			8 elementen	*f* 55,—
			10 elementen	*f* 65,—
FRITZEL	ANTENNE'S	W3DZZ met ringkern		*f* 106,50
		FD 3 met ringkern		*f* 69,50
		FD 4 met ringkern		*f* 79,50
		FB 13 met ringkern		*f* 240,—
		FB 23 met ringkern		*f* 413,50
		FB 33 met ringkern		*f* 625,—

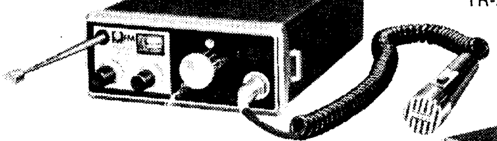
FA. J. SCHAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

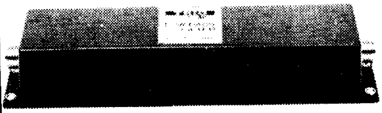
Officieel Dealer van: Trio - Fritzel - Tonna - ETM Elbug's - Semcoset en Sommerkamp

5253

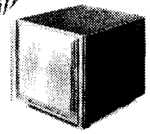
Geniet van de topklasse KENWOOD communicatiemogelijkheid.



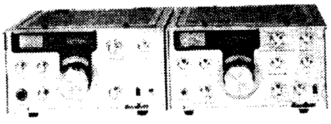
144 MHz handige zender-ontvanger TR-2200.



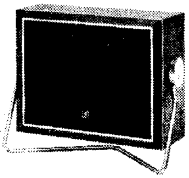
Laag doorlaatfilter LF-30.



Nieuw ontworpen communicatieluidspreker SP-599.



SSB-zender-ontvanger TX-599 « alle banden ». Communicatie-ontvanger « alle banden » JR-599.



Communicatie-luidspreker SP-55.

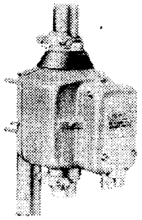
De communicatie is niet langer meer een wisselvallig tijdverdrijf. Dank zij het opzoekingswerk met maximale resultaten van KENWOOD werd de communicatie opgedreven tot het peil van een kunstprestatie. Geniet van de volle mogelijkheid geboden door de 515-serie, met de TS-515 SSB-zender-ontvanger met 180 watt ingang, de PS-515 WS-voedingseenheid en 16 cm-luidspreker, en de afstandsbediende VFO-5S met 25 kHz per omwenteling op de hoofdafstemschaal. Verhoog nog de communicatiemogelijkheid met de 500 watt lineaire versterker TL-911. En daarbij nog, wordt er een diepgaande werking op professioneel vlak geboden met de JR-599 communicatie-ontvanger « alle banden » (1.8 tot 29.7 MHz frequentiebereik), de TX-599 SSB-zender « alle banden » en de 144 MHz zender-ontvanger TR-2200. Samen of individueel bezitten ze de onmiskenbare KENWOOD-kwaliteit.

the sound approach to quality

KENWOOD®

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 484 - 1800 Vilvoorde.
Tel. : (02) 51.41.10/11/12

SPECIALE AANBIEDING: 10 el 2m antenne, boomlengte 3.70m gain 13dB met ingegoten balun 75 of 50 ohm op bestelling — *f* 85,—



Antenne rotor type U 200 volautomaat	*f* 139,50
Antenne rotor type T 12 halfautomaat	*f* 130,—
Steunlager voor bovengenoemde rotors	*f* 20,50
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's	*f* 47,—
Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 del.	*f* 25,—
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del.	*f* 45,—
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del.	*f* 65,—
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del.	*f* 90,—
Tuidraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad	p. m. *f* 0,16

Langdradige zendamateurs kunnen bij ons terecht:

50 ohm coaxiale kabel, dun, 2,8 mm Ø	*f* 0,75 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, dun, 6,8 mm Ø	„ 0,90 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, idem verzilverd	„ 1,15 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, dik 10 mm, RG8u	„ 1,25 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, idem verzilverd	„ 3,15 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Siemens SAL410	*f* 1,00 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Pope H24B	„ 1,00 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Siemens SAL421	„ 1,90 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, dun 2,80 mm Ø	*f* 0,75 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, dun, 6 mm, H18B	„ 0,75 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, 10 mm Ø, Pope H42	„ 1,25 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, Pope H43, bij ons	„ 1,15 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, Pope H47	„ 1,16 p.m.

Nog meer kabels? Alle kabels uit het CQ-PA (nr. 20) coax-overzicht leverbaar.

Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA St. Annastr. 267-269 - Nijmegen - Tel. 080-551468

Ieder heeft graag ongestoorde telex ontvangst
Dit kunt u bereiken met onze nieuwste CONVERTER, de I.C. 26 voor ZENDEN en ONTVANGEN, met de nieuwste ontwikkeling met AKTIEVE FILTERS en DIGITALE AFSK OSCILLATOR; ingebouwde lijnvoeding; aansluiting voor SCOOP. Extra uitgang voor FSK; 20 IC's en 6 TRANSISTOREN. Volgens de kenners beter als de ST6.
BINNEN ENKELE WEKEN LEVERBAAR ! ! !

TELETYPE NIEUWS

Binnen zeer korte tijd leverbaar de TT28 bladschrijvers. Door direkte import uit de USA kunnen wij nu leveren:

Teletype motor sleepcontacten met houder, per set . .	*f* 5,—
Koolborstels, per set	*f* 2,50
Telex ponsband 300 meter, per rol	*f* 1,50
Per doos, 10 rollen	*f* 13,—
Speciale teletype inktlinten	*f* 2,—
Alle onderdelen voor de verschillende TT typen	
Teletype voedingen, input 220V, output 3 x 115VAC en 2 x 15VDC, vermogen ruim 1000 Watt	*f* 60,—
Kleinschmidt ponsband, per 300 meter	*f* 2,—
Kleinschmidt inktlinten	*f* 2,—

DUMP BOON

RENOOISHOEKSTRAAT 23 - 's-GRAVENDEEL - Tel. 01853-1924
Privé 010-123857 en 010-125430. Postgironummer 1589260

HAM gear
PM-2
RF Relative powermeter 100 kHz - 250 MHz. sens. 0,3 V. eff. op antenne.
Kitprijs ƒ 82,-
GH-12 A
Mobile mike. Ideaal voor in uw auto.
Kitprijs ƒ 55,-
HP 23
Netvoeding voor HW 101. Past in SB 600 Kitprijs ƒ 198,-
SB 600 8 Ω, speaker
Kitprijs ƒ 105,-
HD-20
100 kHz cal. Batterij gevoed. Kitprijs ƒ 72,-
HD-10 E
Electronische seinsleutel. Ingeb. speaker.
Kitprijs ƒ 196,-
HRA-10-1
Plug-in cal. (100 kHz). HW 12-22-33.
Kitprijs ƒ 55,-
HW-101
All-band tranceiver (80-40-20-15-10 m.) 180 W. PEP., ontvanger sens. 0,35 µV. Vraag gratis spec. sheet! Kitprijs ƒ 1.247,-
HN-31
Dummy-load 1 kW 50 Ω, 1,5 - 300 MHz.
Kitprijs ƒ 59,-
GD-1 U
Griddipper v.a. 350 kHz - 230 MHz in 8 banden.
Kitprijs ƒ 145,-
SB-620
Spectrum analyzer, maakt tot 500 kHz zichtbaar. IF tot 6 MHz.
Kitprijs ƒ 673,-
SB-610-E
Signal monitor. Geeft uitgezonden en ontvangen AM, CW, SSB en RTTY aan. Kitprijs ƒ 456,-
IW 717
"Low-cost" korte golf ontvanger 550 kHz - 30 MHz, CW-AM (BFO), in 4 banden Kitprijs ƒ 257,-
HEATHKIT...
voor zelfbouw van professionele apparatuur
Heathkit Electronic Center Showroom, verkoop-, verzend- en service-afdeling
Pieter Calandlaan 106-110, Amsterdam-Osdorp Tel. 020 - 101216 of 101217
BON
Als u deze bon op een briefkaart plakt of daarop overschrijft ontvangt u per omgaande onze catalogus met prijslijst en bestelformulier.
NAAM:
ADRES:
PLAATS:

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de „International Amateur Radio-Union" (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron" en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972, resp. f 35,— voor 1973.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.
(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-„Press", verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD:

Reflecties 369
2 m FET-Converter 376
Grounded grid linear 378
Ontvanger directe conv. 384

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven, tel. 040-473429 (QRL), 040-415263 (privé).

Algemeen vice-voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel 085-421141 (QRL).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen secretaris: Ir. J.L.L. Voûte, Burg. Haspelslaan 333, Amstelveen, tel. 020-456669.

Leden: Ir. W.J.L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304B, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222 tsl 2289, 2307; J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, West Graftdijk, tel. 02981-3021; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375; H.Hoogendonk, Pr. Annalaan 550, Leidschendam, tel. 01761-6446.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": Hoofdredacteur F.Th. Oosthoek, PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg. Voor QSL-manager-informatie en QTH-gegevens: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwekerk a.d. IJssel, Tel. 01803-2629.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. VHF-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G.J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H.Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr. F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam 3004, tel. 010-243526.

Ijkbureau: J.O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z. tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG NR. 9 - SEPTEMBER

Dit blad verschijnt maandelijks
Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); F.G. Koren (PAoCR);
F. Smallenbroek (PAoSAB); A.H.J. Claessen (PAoCLA)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

Reflecties door PAoSE

15 Watt output transistor-eindtrap voor 3,5 tot 30 MHz

Een lineaire eindversterker met transistors behoort thans tot de reële mogelijkheden. Ben Lowe, K4VOW/WA5UVM beschrijft een uitvoering in *QST* van december 1971 („A 15 Watt-Output Solid-State Lineair Amplifier for 3.5 to 30 MHz"). Fig. 1 toont de schakeling. Er worden twee transistoren type 2N3632 in gebruikt die in de States $2.99 kosten. Het is in principe een brede-band versterker zonder afgestemde kringen. Door de balansschakeling worden de even harmonischen verzwakt. Laboratoriummetingen toonden aan dat alle harmonischen meer dan 20 dB beneden het hoofdsignaal lagen. Dat is niet voldoende en daarom wordt er per band een laagdoorlatend filter volgens fig.2 achter de versterker geschakeld. Voor 10 en 15 meter wordt hetzelfde filter gebruikt.
De versterker levert 15 W PEP EZB of CW bij een stuurvermogen van maximaal 375 mW. Rendement is nergens lager dan 50% en circa 57% op 80 meter. De schakeling heeft een ingangsimpedantie van 50 ohm. Omdat de versterking afneemt naar hogere frequenties is aan de ingang een compenserend netwerk geplaatst dat voor lagere frequenties de sturing op de transistors vermindert.
Diode CR1 stabiliseert de voorspanning op de transistors, zodat de ruststroom circa 100 mA bedraagt (nodig om de cross-over vervorming te beperken). De middenaftakking op de secundaire van de ingangstrafo is *niet* naar aarde ontkoppeld met een condensator. K4VOW zegt dat dit belangrijk is. De stroom die een transistor openstuurt is nu gedwongen om door de basis-emitter-capaciteit van de andere transistor te vloeien. Dit vermindert de nog in deze sperrende basis-emitterovergang aanwezige lading sneller dan bij een conventionele schakeling met geaarde midtap.
De uitgang geeft optimale aanpassing op 50 ohm. Zowel aan in- als uitgang worden brede-band trafo's gebruikt. Deze zijn gemaakt met ferriet-ringkernen. Zoals uit fig. 3 blijkt bestaat de kern uit twee naast elkaar geplaatste ferriet-pijpen van 3E2A materiaal. Omdat zulke pijpen niet voor een redelijke prijs verkrijgbaar zijn kunnen ze worden gemaakt door ferriet-ringkernen tegen elkaar te plaatsen; twee naast elkaar voor de uitgangstrafo en vier voor de ingangstrafo. Voor verdere constructiedetails verwijs ik u liever naar het originele artikel.
Transistoreindtrappen voor groter vermogen worden beschreven in QST van maart 1972 (Roy C. Hejhall, K7QWR: „Broadband Solid-State Power Amplifiers for SSB Service"). Daar vinden we een versterker voor 30 MHz met 80 watt output met een transistor 2N5942, een brede-band versterker voor 2 — 30 MHz en eveneens 80 W output (ook met de 2N5942) en een 25 W output brede-band versterker voor 2 — 50 MHz met een 2N5070.
De sleutel tot het succes van deze versterkers ligt ook weer voor een groot deel in de constructie van de brede-band HF-trafo's, waarvoor in het artikel praktische aanwijzingen worden gegeven.

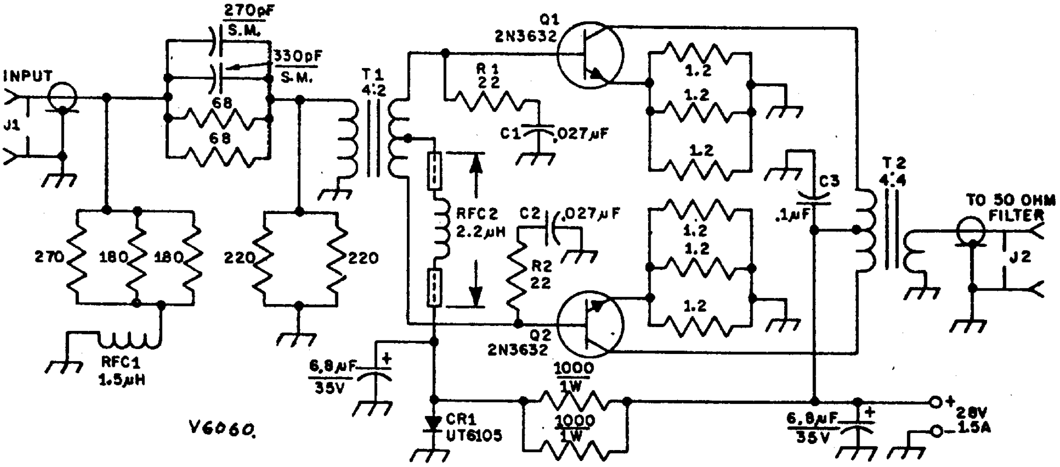
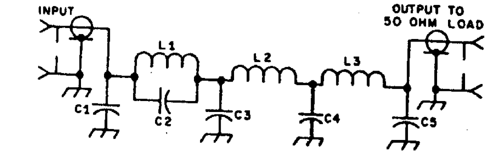


Fig.1. Brede-band lineaire versterker voor frequenties tussen 3,5 en 30 MHz. De output bedraagt ongeveer 15 watt PEP. Weerstanden zijn ½ watt, behalve R1 en R2, die zijn 1/4 watt.
Diode CR1 is een siliciumdiode voor 3 A en 50 V sperspanning.



Impedance at f_u	*80M f_u = 4 MHz*	*40M f_u = 8 MHz*	*20M f_u = 15 MHz*	*15M & 10M f_u = 30 MHz*
C1 –j50	800 pF	400 pF	210 pF	105 pF
C2 –j60	680 pF	340 pF	180 pF	90 pF
C3 –j18	2200 pF	1100 pF	590 pF	300 pF
C4 –j14	2800 pF	1400 pF	750 pF	380 pF
C5 –j35	1150 pF	575 pF	300 pF	150 pF
L1 +j30	1.2 µH	0.59 µH	0.32 µH	0.16 µH
L2 +j42	1.6 µH	0.80 µH	0.45 µH	0.23 µH
L3 +j50	2.0 µH	1.0 µH	0.52 µH	0.26 µH
Resonant Frequency for L1 & C2	5.55 MHz	11.1 MHz	20.8 MHz	41.6 MHz

V6061

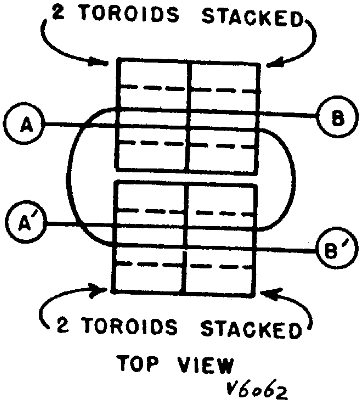


Fig.2. Laagdoorlatend filter achter de eindtrap van fig.1. De eerste kolom geeft de reactantie van de componenten bij de afsnijfrequentie f_u. Geheel onderaan is aangegeven op welke frequentie het samenstel van C1 en L1 moet resoneren.

Fig.3. Constructie van in- en uitgangstrafo van de versterker van fig.1. Voor nadere gegevens is het noodzakelijk het originele artikel in *QST* van december 1971 te raadplegen. Van een juiste constructie van deze trafo's hangt het slagen van de versterker af!

VXO

Moderne VFO-gestuurde twee-meter-zenders werken vaak volgens het superheterodyne principe. Eventuele drift van de VFO wordt daarbij niet verergerd door vermenigvuldiging, zoals toegepast in de klassieke zender met een kristaloscillator op 6 of 8 MHz.

Vaak bestaat de wens om een bestaande kristalgestuurde zender van een VFO te voorzien. Het minst ingrijpend is dan om in plaats van het kristal de output van de VFO op de eerste trap te brengen. De VFO moet dan noodgedwongen een outputfrequentie hebben die ligt in de buurt van de frequentie van het kristal, dus vaak 6 of 8 MHz. Wanneer de VFO een beetje drift wordt dit door de frequentievermenigvuldiging 24 resp. 18 maal zoveel op 144 MHz.

Het is wel mogelijk een VFO te maken die desondanks op 144 MHz een voldoende stabiel signaal geeft maar het is geen eenvoudige opgave. In zo'n geval kan een „variabele kristaloscillator" (VXO) uitkomst brengen. De stabiliteit daarvan behoeft slechts weinig slechter te zijn dan van een normale kristaloscillator.

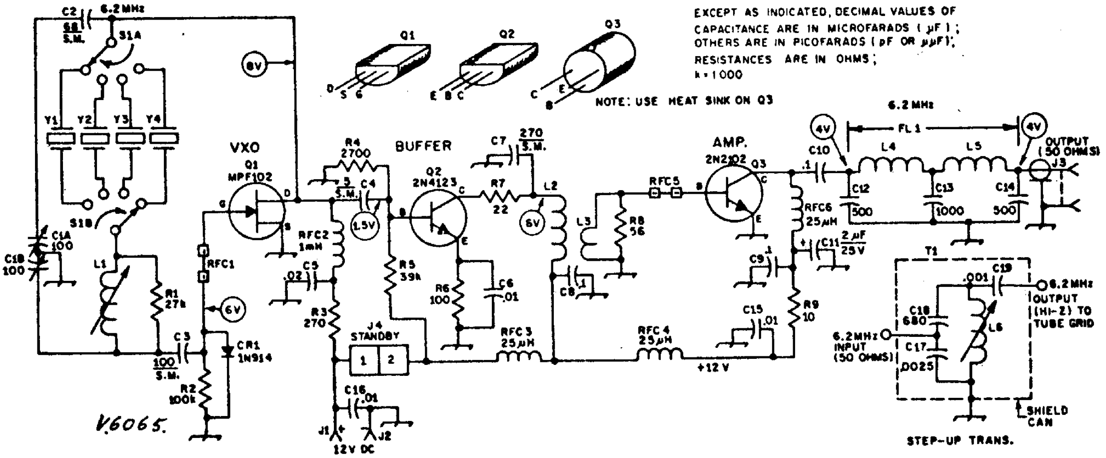


Fig.6. Schakeling van een 6 MHz VXO. L1 is variabel tussen 35 en 38 microH. L2 = 2,5 microH op ringkern. L3 is koppelwinding over L2 met circa 1/3 van het aantal windingen van L2. L4 = L5 = 1,3 microH op ringkern. L6 circa 1,2 microH. Q3 heeft een „kroon" type heatsink. Y1, Y2 enz. zijn kristallen rond circa 6 MHz die uiteindelijk een frequentie in de 144 MHz band geven.
De spanningen in de cirkeltjes zijn effectieve waarden zoals gemeten met de buisvoltmeter, J3 afgesloten met 56 ohm en C1 op minimum.

Een goed artikel hierover werd geschreven door Doug DeMaw, W1CER, in *QST* van mei 1972 („Some Practical Aspects of VXO Design").
Een praktische schakeling ziet u in fig. 6. Behalve het kristal zijn twee componenten bepalend voor de frequentie: spoel L1 en condensator C1. De bereikbare frequentievariatie hangt sterk af van de eigenschappen van het kristal en van de grootte van de ongewenste strooicapaciteit in de schakeling. De laatste grootheid bepaalt de maximale frequentie waarop we de VXO kunnen afstemmen.
De minimumcapaciteit van C1 is van veel belang. Condensatoren met metalen frame en eindplaten liever niet gebruiken. Uitvoeringen met keramische eindplaten zijn veel beter. Ook dienen we de condensator verwijderd te houden van het chassis en de kastwanden.
L1 monteren we op een steun van isolatiemateriaal, eveneens ver van metalen delen. Deze spoel moet een behoorlijke Q hebben voor een goede werking van de VXO (Q = 150 of meer).
Voor de kristallen geldt dat hoe hoger de frequentie, hoe groter de bereikbare zwaai. Ook hier is de parallel-(houder)capaciteit van belang. Heel slecht werken de bekende dumpkristallen type FT-243 in de VXO. De beste resultaten geven kristallen met opgedampte elektroden in HC-6/U huis. Overtone kristallen die werken op hun grondfrequentie laten dikwijls een opmerkelijk grote zwaai toe, vergeleken met grondtoonkristallen.
De bereikbare zwaai kan nogal variëren van kristal tot kristal. W1CER adviseert voor een VXO op 6 MHz te rekenen op maximaal 225 kHz op 144 MHz. Als we de gehele band willen bestrijken zijn dan 9 kristallen nodig. Praktisch zal er dan altijd enige overlap tussen de kristallen blijken te zijn.
Kristalschakelaar S1 moet een type met geringe capaciteiten zijn. Het is ook beter om geen kristalvoetjes te gebruiken. Soldeer de kristallen liever rechtstreeks op de schakelaar.
De schakeling behoeft weinig toelichting. CR1 begrenst de positieve spanningspieken op de gate van Q1 tot circa 0,6 V. Aanbrengen van CR1 gaf een extra 1,5 kHz frequentiezwaai (36 kHz op 2 meter). De eindversterker kan circa 0,5 watt afgeven, voldoende voor het sturen van elke zender. Filter FL1 onderdrukt de harmonischen.
De kristaltrap van een zender met buizen heeft meestal een hogere spanning nodig dan aan de uitgang van de VXO beschikbaar is. In dat geval wordt een kring met aftakking tussengeschakeld die de output optransformeert tot circa 35 V. Dat is meer dan genoeg. Het kringetje is in fig. 6 ook getekend. Het wordt aan de zenderzijde van de 50 ohm verbindingskabel geplaatst. De kabel kan elke lengte hebben omdat deze met circa 50 ohm is afgesloten door de kring.

Beam met twee vertical gevoede elementen

Er is de laatste tijd in de diverse amateurbladen, die ik onder ogen krijg, een opvallende belangstelling merkbaar voor gerichte antennes die bestaan uit twee, vast opgestelde, stralers, die beide worden gevoed. Het stralingsdiagram van zo'n samenstel van twee stralers hangt af van de afstand tussen de stralers en het faseverschil waarmee ze worden gevoed.
Dit blijkt uit fig. 7. Hier is het horizontale stralingsdiagram getekend van twee stralers op afstand d. In de linker kolom is d gelijk aan een kwart golflengte, in de rechter kolom een halve golflengte. In de onderste rij is het faseverschil nul. Omhooggaande neemt het faseverschil toe met stappen van 1/12e golflengte. Geheel boven is het faseverschil een hele golf en dat geeft natuurlijk hetzelfde diagram als

faseverschil nul. We zien dat bij een afstand van een kwart golflengte tussen de stralers éénrichtingsstraling optreedt bij faseverschuivingen van 3/12 = 1/4 en 9/12 = 3/4 golflengte.

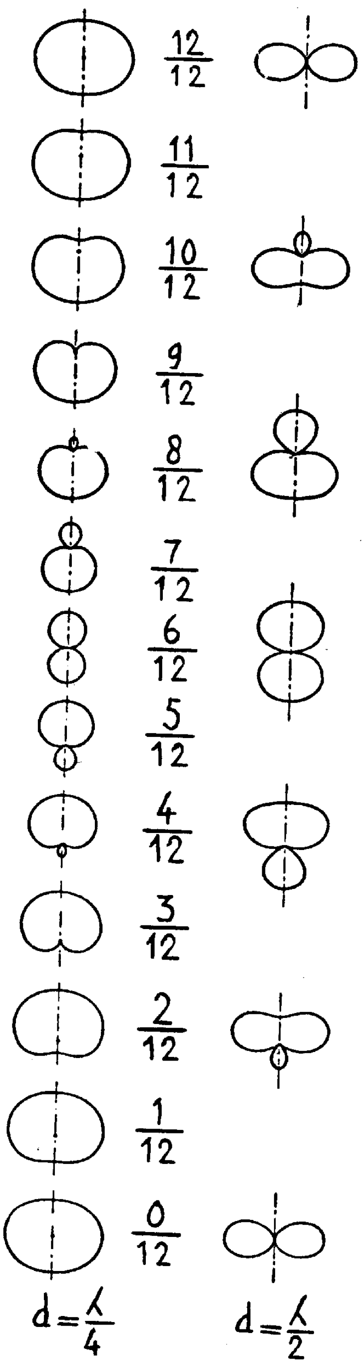
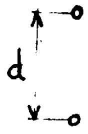


Fig. 7. Stralingsdiagrammen in het horizontale vlak van twee gevoede verticale stralers. De afstand tussen de stralers bedraagt voor de linker kolom een kwart golflengte en voor de rechter een halve golflengte. Het faseverschil waarmee de stralers worden aangestoten is in de middelste kolom aangeduid, uitgedrukt in golflengte.

Een toepassing van een dergelijke beam beschrijft Trygve Tondering, OZ1TD in *RADIO COMMUNICATION* van mei 1972 („Phased verticals").
Een dergelijke antenne is soms gemakkelijker op te stellen dan een horizontale draaibare beam en de resultaten voor DX zijn prima als gevolg van de lage stralingshoek die verticale antennes eigen is.
OZ1TD gebruikt twee 12AVQ antennes voor 10, 15 en 20 meter. Eén ervan is vast opgesteld, de ander is verplaatsbaar op een houten voet.
Zo kan hij de stralingsrichting kiezen bij een vaste elektrische faseverschuiving van 90° (kwart golflengte). De afstand de stralers kiest hij ook een kwartgolf. Een goede aardverbinding is noodzakelijk en met de vaste antenne is dat niet zo'n probleem. Bij de verplaatsbare antenne gebruikt hij twee radialen plus aardelektroden die in de grond zijn geslagen op de punten die hij veel gebruikt.
Het voedingssysteem is afgebeeld in fig.8. De lengten kabel l naar de stralers zijn onderling gelijk maar overigens willekeurig.
Om het 90° faseverschil te krijgen is in één tak een extra stuk kabel van een kwart golflengte lang opgenomen. Verder in elke tak een kwartgolflengte stuk van 75 ohm kabel dat de 50 ohm transformeert naar 108 ohm. Parallelgeschakeld geeft dit in het gemeenschappelijke middelpunt 108/2 = 54 ohm. Een behoorlijke aanpassing aan het stuk 50 ohm kabel naar de zender is zo verkregen. Voor elke band — 10,15 en 20 meter heeft OZ1TD zo'n combinatie van kabels als beschreven. Uiteraard dienen we rekening te houden met de verkortingsfactor van de kabel, meestal 0,66.
Gebruiken we de antenne op één band dan kunnen we de stralers vast opstellen op een afstand van een kwart- of een halve golflengte en door de faseverschuiving te variëren kunnen we dan alle diagrammen van fig.7 doorlopen. Om de faseverschuiving te realiseren zijn stukken coaxkabel nodig met toenemende lengten die in één van de takken naar de stralers worden opgenomen. Dat kan heel mooi met een zware schakelaar!



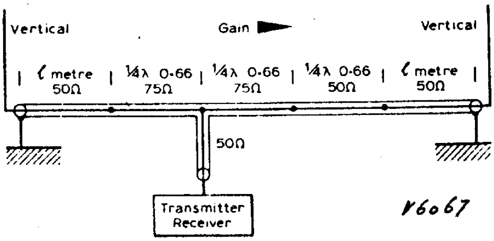


Fig.8. Twee stralers op een kwart golflengte afstand en gevoed met een faseverschil van 90 graden. Dit geeft een hartvormig diagram met een nulrichting naar links en een maximum naar rechts.
De kabelstukken 1 zijn willekeurig van lengte maar wel onderling gelijk. Het kwartgolfstuk van 50 ohm kabel in de rechtertak zorgt voor de 90° fasedraaiing en de beide stukken 75 ohm kabel voor de aanpassing aan de 50 ohm kabel naar de zender.

„Macromatcher" impedantiemeetbrug voor coaxiale kabels

Wie serieuze proeven doet met antennes die met coax worden gevoed krijgt al gauw behoefte aan een instrument dat impedanties van zeg tussen 10 en 20 ohm kan bepalen met redelijke nauwkeurigheid. Simpele toestelletjes hiervoor zijn dikwijls beschreven, zoals de Antennascoop (Reflecties nov. 1969). Het bezwaar van deze eenvoudige instrumentjes is dat ze uitsluitend de „ohmse" impedanties zuiver meten. Is er ook nog een reactieve component dan is de „nul" van de instelling oscherp.

Een instrument dat hieraan tegemoet komt zonder al te grote complicaties is de „Macromatcher", ontworpen door Jerry Hall, K1PLP en John Kaufmann, WA1CQW/1, die hiervoor samenwerkten in het ARRL lab.
(*QST,* januari 1972).

Het principe van het instrument ziet u in fig.9. Het is een brugschakeling waarin R1 de standaardweerstand vormt. R2 is de te meten impedantie. De variabelen in de brug zijn C1, C2, C3 en L1. C1 en C2 zijn mechanisch gekoppeld en vormen een differentiaalcondensator, d.w.z. als de één groter wordt, wordt de andere kleiner (dit werkt beter dan een potmeter, die in principe ook de plaats van C1 en C2 zou kunnen innemen. Zo'n potmeter heeft behalve weerstand ook ongewenste capaciteit en de verhouding van deze C tot R hangt af van de stand van de condensator. De brug wordt daardoor frequentie-afhankelijk. In de Antenneascoop heeft het ook voordeel de potmeter door een differentiaalcondensator te vervangen. Zie hiervoor Caywood: „An Improved Antenna Bridge", *QST,* augustus 1955).

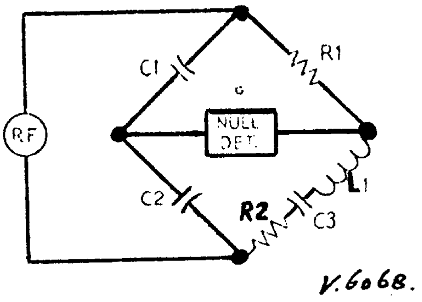


Fig.9. Principe van de „Macromatcher" impedantiemeetbrug voor antennes en coaxiale kabels.

De Macromatcher wordt aangedreven door een griddipper. Voor de meting van een onbekende antenne- of kabelingangsimpedantie begint wordt als R2 een zuiver „ohmse" weerstand ingeprikt. Met C3 in de middenstand wordt nu door variëren van C1/C2 en L1 de brug in evenwicht gebracht. Dan is voor die frequentie L1 in resonantie met C3. Daarna wordt R2 vervangen door de onbekende impedantie. Nu wordt evenwicht gemaakt met C1/C2 en C3. Op de gecalibreerde schalen van deze condensatoren kan dan de reële- en de reactieve component van de onbekende impedantie worden afgelezen.

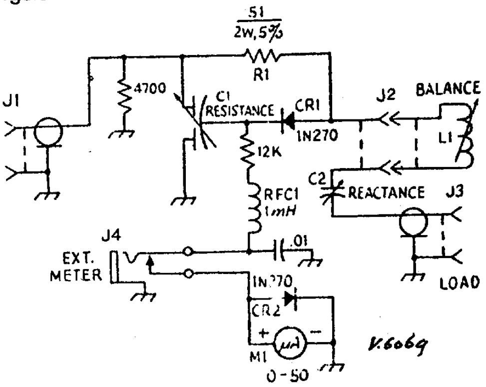


Fig.10. Schema van de Macromatcher. C1 = differentiaalcondensator, 11-161 pF per sectie. C2 = 17,5 — 327 pF capaciteitslineair.
Voor L1 geldt:

Band	Frequentiegebied		(MHz)	Zelfinductievariatie		in microH
80	3,2	–	4,8	6,5	–	13,8
40	5,8	–	8,5	2,0	–	4,4
20	11,5	–	16,5	0,6	–	1,1
15	18,5	–	23,5	0,3	–	0,48
10	25,8	–	32,0	0,18	–	0,28

De volledige schakeling van de Macromatcher is afgebeeld in fig. 10. C1 is de differentiaalcondensator die de ohmse reële component van de onbekende aangeeft. R1 is de standaardcondensator. C2 is gecalibreerd in reactantie. Uiteraard is deze ijking frequentieafhankelijk. Daarom is de ijking geldig ge-

maakt voor 1 MHz. Voor een andere frequentie behoeft de aangegeven reactantie dan alleen maar te worden gedeeld door de frequentie. L1 is uitwisselbaar gemaakt omdat omschakeling teveel parasitaire reactantie meebrengt. Voor het frequentiegebied van 3,2 tot 32 MHz zijn vijf spoelen nodig. De regelbare kern van de spoelen is voorzien van een knopje om de zelfinductie gemakkelijk te kunnen variëren. De griddipper wordt aangesloten op J1 en de onbekende op J3. Diode CR2 beschermt de meter tegen overbelasting.
Het meetgebied van de Macromatcher is circa 5 tot 400 ohm bij ohmse belastingen. Wanneer er ook reactantie aanwezig is wordt het meetbare ohmse deel ongeveer 10 tot 150 ohm en de reactantie 0 tot circa 100 ohm, zowel inductief als capacitief.
Het toestel is ondergebracht in een kastje dat desgewenst meegenomen kan worden op het dak of in de masttop om rechtstreeks aan de antenne te kunnen meten.

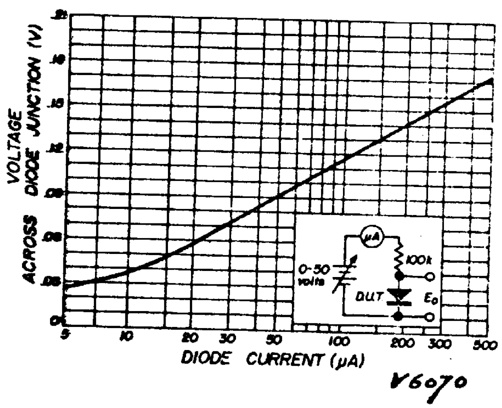


Fig.11 Uit de karakteristiek van de 1N34A germaniumduode blijkt dat over een groot gebied de spanning over de diode evenreldig is met de logaritme van de stroom door de diode.

Logaritmische spraakcompressor

Dit is ontleend aan *HAM RADIO*, van januari 1970 (Lee M. Richey, WA3FIY: „Logarithmic speech compressor''). Uit de datum van het artikel (en andere in deze aflevering!) ziet u dat ik vakantieopruiming in mijn voorraad kopij heb gehouden.
Clippers werken volgens het principe dat wanneer de golfvorm van het spraaksignaal een vastgestelde drempel overschrijdt deze wordt afgesneden. WA3FIY noemt twee nadelen van dit systeem. Ten eerste ligt het clipniveau vast. Dit houdt in dat de mate van clipping afhangt van de luidheid waarmee we de microfoon bespreken. Dit heeft invloed op de vervorming van het uitgangssignaal.
Het tweede bezwaar is dat clipping harmonischen en intermodulatie veroorzakt. Dit maakt het meestal noodzakelijk achter de cipper een laagdoorlatend filter te plaatsen.

Aan beide bezwaren komt een logaritmische compressor tegemoet. Daarvan is de uitgangsspanning evenredig met de logaritme van de ingangsspanning. Hoewel de uitgangsspanning dus niet tot een maximale waarde is begrensd — zoals bij een clipper — treedt wel een aanzienlijke verbetering op in de verhouding tussen gemiddelde en maximale waarde. En in tegenstelling met compressors die met een soort LF AVC werken is de logaritmische compressor zonder traagheid.
Omdat logaritmische compressie een continu proces is zonder abrupte overgangen ontstaat weinig distorsie en een filter achter de compressor is dan ook niet nodig.
De schakeling berust op de logaritmische stroom/spanning-karakteristiek van vele halfgeleiderdioden. Zie fig. 11 waar de karakteristiek van een 1N34A germaniumdiode is getekend.

Vervolg op pagina 377

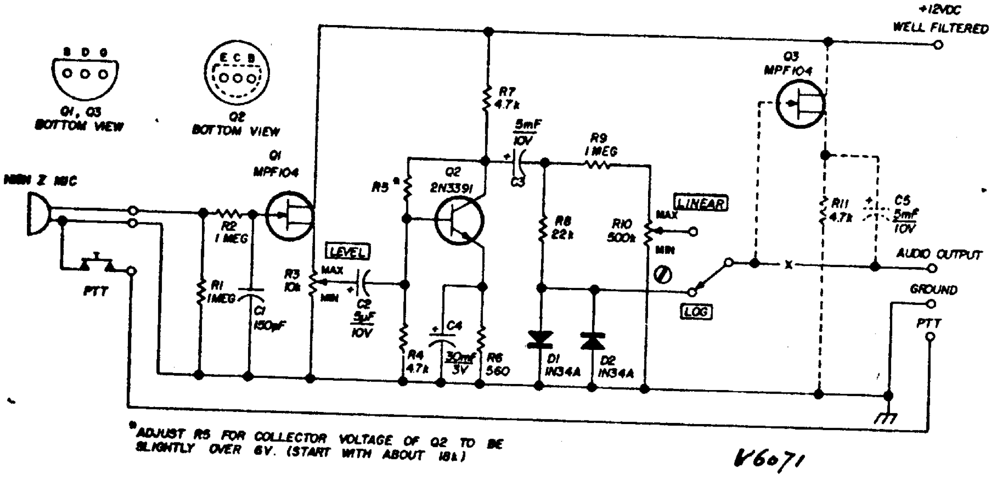


Fig.12 Logaritmische spraakcompressor.

I.A. Bottema, PAo BRM, Stockholm

Verbeteringen aan de Yaesu FT200

De FT200 is zo langzamerhand een bekende transceiver geworden. Mede door zijn lage prijs is het een bijzonder aantrekkelijke zendontvanger.
De „performance" is lang niet mis. Stabiliteit, bandbreedte, afleesnauwkeurigheid en dergelijke kan men vergelijken met die van de beste, twee tot drie maal zo dure transceiver.
Echter — evenals bij de Rolls Royce — verbeteringen zijn altijd mogelijk.
Enkele slordigheidjes (volgens mij ontwerpfoutjes) zijn er toch wel te vinden.
Tot dusver zijn de volgende gemeenschappelijke punten gevonden tijdens het testen van twee FT200's, welke eerst nauwkeurig afgeregeld waren.
1. Heftige vonkvorming aan het sleutelcontact in positie CW; tevens sterke klik.
2. Oversturing van de productdetector, welke merkbaar wordt door vervorming van het laagfrequent signaal.
3. Een onrustig werkende AVC.
4. Sterke kruismodulatie op 7 MHz.
Verdere min-punten in de elektrische werking van het toestel zijn er niet direct aan te wijzen, behalve misschien dat het zend-ontvang relais nogal wat herrie maakt.
De hierboven genoemde vier punten zijn echter zonder veel problemen op te lossen.

1. Sleutelklik

De sleutelklik ontstaat doordat direct over het keycontact een condensator (C85) van 1 microfarad geschakeld is. Een eenvoudige en goede oplossing is een weerstand van ca. 150 ohm in serie met de seinsleutel op te nemen. Het extra negatief dat hierdoor wordt geintroduceerd is van geen praktische betekenis.
Resultaat: een bijzonder goede sleutelkarakteristiek, zonder vonkvorming aan sleutelcontacten.

2. Productdetector

Het R.F.signaal op de productdetector (V102-a) is veel te hoog. Wijzig R112 (1oo kohm) — dit is de roosterlekweerstand — in ca. 15 kohm.
Resultaat: minder laagfrequent signaal, echter zonder direct hoorbare vervorming.

3. AVC

De onrustig werkende AVC is het gevolg van de zeer korte tijdconstante. Tevens treedt er een meekoppeling op tijdens het terugregelen van plotseling sterk opkomende signalen. Het geheel werkt wat „hakkerig".
Een extra condensator, direct op de AVC-lijn aanbrengen is niet mogelijk vanwege de hoge uitgangsimpedantie van de AVC-versterker/detector (V102-b).
De oplossing werd gevonden door tussenschakeling van een spanningsvolger (zie fig. 1).
Via de met een sterretje aangegeven R127 en de condensator C127 ontstond meekoppeling tijdens de terugregeling. R127 (1 megohm) wordt gewijzigd in 100 kohm. Hierdoor wordt de tijdconstante R127 x C127 belangrijk kleiner dan Tavc.
Daar de uitgangsimpedantie van de spanningsvolger ca 0,1 milliohm bedraagt, wordt de opkomsttijd van de AVC hoofdzakelijk bepaald door D_1 en C_1. Begrijpelijk is, dat deze tijd bijzonder klein wordt. Eventuele verlenging van de opkomsttijd is mogelijk door C125 wat groter te maken.
Een keuze tussen twee AVC-tijden is tevens mogelijk gemaakt door de schakelaar (PO-IC-ALC) naast de S-meter te gebruiken. Dit is namelijk een dubbelpolige omschakelaar waarvan slechts één helft gebruikt wordt.
De voedingsspanning voor de op. amp. kan rechtstreeks betrokken worden van de reeds aanwezige +9 volt en de negatieve spanning van—16 volt kan afgenomen worden van de 12,6 volt gloeispanning.
Voor schema: zie fig. 2.
Het resultaat van het voorgaande levert ons een AVC met een afvaltijd naar keuze, terwijl de opkomsttijd bijzonder klein is. Bovendien is de keuze tussen twee snelheden prettig tijdens telegrafiewerk en/of bij sterke QRN.
De op. amp. met componenten wordt op een klein

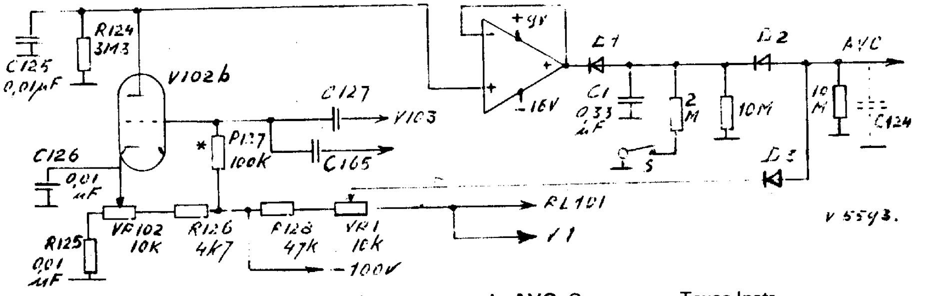


Fig. 1. Verbetering van de AVC. Op. amp. = Texas Instr. SN741 (andere typen ook bruikbaar); D_1 = D_2 = D_3 = silicium dioden met min. PIV van 100 volt. De gestippeld getekende condensator C124 (0,1 microfarad) wordt vervangen door een condensator van ca. 470 pF.

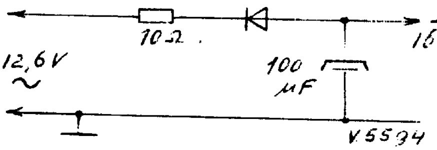


Fig. 2.

PC plaatje gesoldeerd en kan worden gemonteerd in de buurt van de zijband oscillator. Er is daar plaats genoeg!

4. Kruismodulatie

Zoals bij praktisch alle gangbare transceivers treedt ook bij de Yaesu FT200 (= FT250) op 40 meter een sterke kruismodulatie op. Een voor de hand liggende remedie is de hoogfrequent versterker met de hand te gaan regelen (zie fig. 3).

De potentiometer in de kathode geeft een max. verzwakking van ca. 30 dB, genoeg om alle kruismodulatie spoorloos te laten verdwijnen.

De potentiometer wordt aangebracht op het front, in plaats van de kanaalschakelaar, welke in de meeste gevallen toch niet gebruikt wordt.

Verder wordt in serie met de AVC-leiding voor V2 een zenerdiode opgenomen.

Dit betekent, dat V2 normaal alleen met de hand geregeld wordt. Slechts bij zeer sterke signalen (S9+50) gaat Z geleiden en regelt V2 terug.

Dit geeft bovendien het laagfrequent signaal een iets grotere dynamiek (sterke signalen meer L.F. dan zwakke). De hoorbare LF „signaal-ruis verhouding" wordt hierdoor wat gunstiger.

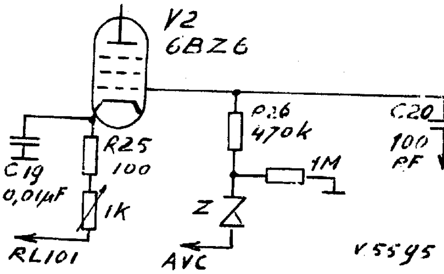


Fig. 3. Z = silicium zenerdiode 12 V, bijv. BZY88.

Wanneer al deze verbeteringen zijn aangebracht ben ik van mening, dat het geheel perfect werkt. Alleen het zend-ontvang relais blijft dan het enige negatieve punt (vergelijk met Drake bijvoorbeeld).

Tot slot nog het volgende.

Velen zijn van mening dat veranderingen, aangebracht in een fabrieksapparaat, de waarde hiervan doet dalen.

Het tegendeel is echter het geval wanneer de veranderingen aangebracht worden in de stijl van het fabrikaat zelf. Daar bijvoorbeeld een punt als vonkvorming aan de sleutelcontacten bekend is bij alle gebruikers van de FT200, kan na een op de juiste manier aangebrachte verbetering de waarde van de transceiver alleen maar stijgen.

Veel succes gewenst met de ombouw.

Bram Bottema, PAoBRM/SMo
Styrmansgatan 53,
11460 Stockholm, Zweden.

F. Smallenbroek, PAoSAB, Apeldoorn

Twee meter FET-convertor

Ondanks het grote aanbod convertors op de 2 meter markt, denk maar aan DL6SW, DL6HA, Semco etc, die kwalitatief en prijstechnisch toch bijzonder aantrekkelijk zijn, heb ik tòch of juist misschien daardoor de „stoute" soldeerbout ter hand genomen en ben nu eens met FET's aan het converteren geslagen.

Het resultaat was een convertor die, vergeleken met 2 verschillende DL6HA convertors, gunstig afstak, zowel in ruis als in doorgangs-versterking.

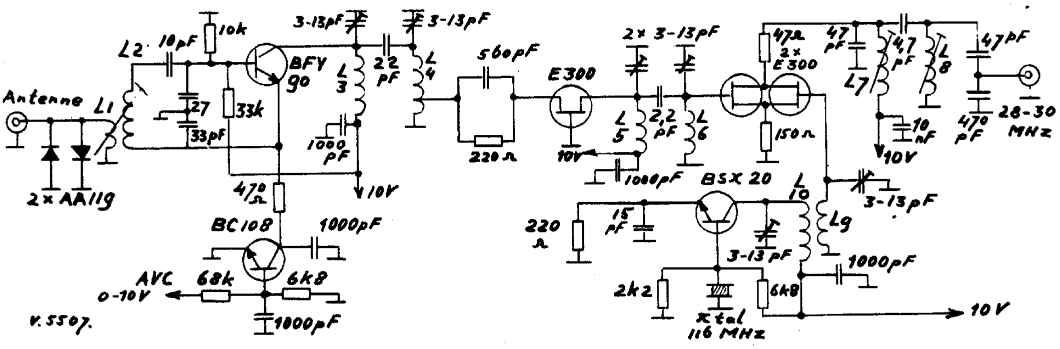
De kruismodulatie-eigenschappen zijn ronduit goed te noemen, of, wat voorzichtiger gezegd, enorm veel beter dan die van mijn oude transistor-convertor.

Sinds kort zijn in Apeldoorn 2 van deze convertors gebouwd volgens het hier beschreven recept en deze gaven het zelfde resultaat, ondanks een totaal andere componenten-opstelling.

De oorspronkelijke opzet was een convertor-alleen-maar-met-FET's. Echter hiermede kon ik niet voldoende doorgangsversterking krijgen, en tevens vond ik het nogal moeilijk om de ingangs FET mooi te regelen. Een heel behoorlijk alternatief vond ik in de transistor BFY90, welke op 145MHz een zeer laag ruisgetal geeft, een heel behoorlijke versterking en goed te regelen door zijn „gekromde" karakteristiek.

De gebruikte FET's, type E300, zijn van het fabrikaat Siliconix; zij geven een zeer lage ruis met een hoge versterking, alles aanmerkelijk beter, in mijn schakeling, dan de BF245C waarmee ik het eerst geprobeerd heb. Bij dit alles een lage prijs en dit deed mij dan ook besluiten contact op te nemen met de importeur.

De importeur van de Siliconix is met ingang van 1 januari 1972 de Fa. Klaasing te Amsterdam (zover ik goed ingelicht ben).



De SAB twee meter transistor-FET convertor
L1 = 2 windingen in L2; L2 = 5 windingen, diam. 4 mm; L3 = L4 = L5 = L6 = 6 windingen, diam. 4 mm; L7 = L8 = 11 windingen, diam. 4 mm; L9 = L10 = 7 windingen, diam. 4 mm.

Schema

De ingangstrap, met de BFY90, is in een tussen-basis-schakeling opgenomen, welke het voordeel geeft dat hier geen neutrodynisatie nodig is. Aan de emittor van deze transistor hangt de regel- „tor", welke bij +10 volt aan het AVC-regelpunt de emittorweerstand van de BFY90 nagenoeg aan massa legt, waardoor deze transistor maximaal versterkt.
Door verlagen van deze 10 volt bewerkstelligt men een bijzonder soepele regeling voor de BFY90.
Men kan dit punt opnemen in het bestaande AVC-circuit, doch een handregeling met een potmeter is natuurlijk ook mogelijk.
Via een overkritisch bandfilter gaan we naar een FET buffer, die ook nog een beetje versterkt. Verder is daar eigenlijk weinig over te vertellen.
Via weer een overkritisch bandfilter gaan we naar de mixer.

Na zeer veel geexperimenteer is dit mij de beste schakeling gebleken, zeer lineair en met bijzonder weinig ruis.

Men zegt dat de Gegentakt Mischer (ik weet geen goede vertaling) beter werkt dan een MOSFET.
Een bezwaar bij deze mixers is dat de conversieversterking nogal laag is. Het hoort ook zo, een mixer behoort niet te versterken, maar het is zo lekker meegenomen als ze het wèl doen, h.i.
De oscillatorspanning bepaalt in zekere mate de conversieversterking, je zou bijna kunnen zeggen: hoe meer hoe beter. Mijn ervaring is wel dat het punt „oscillatorspanning" niet erg kritisch is.
Het resultaat van het afregelen van de oscillator is goed te meten over de gemeenschappelijke source-weerstand van de mixer. De spanning over deze weerstand moet toenemen bij het draaien aan de uitkoppelspoel van de oscillator, totdat een en ander op maximum staat.
De uitgangskringen van de mixer zijn elk geplaatst in een metalen busje en losjes aangekoppeld. De laatste kring heeft een capacitieve deler welke zo om en nabij de 60 ohm impedantie geeft voor het coaxkabeltje naar de achterzet.
De oscillator geeft weinig problemen, alleen de twee spoeltjes zijn inductief gekoppeld, en dus niet ook nog capacitief, om eventuele instraling van harmonischen in de mixer te vermijden.
De totale convertor is hier gebouwd op een printje van 9 x 4 cm, en voorzien van de nodige afschermschotjes tussen de trappen onderling.
Daar er pas 3 convertors in het totaal volgens dit concept in gebruik zijn, zou ik niet de pretentie willen hebben, bovenstaand verhaal als een afgerond geheel te willen zien, doch veeleer om u een impressie te geven hoe anderen het doen.
Voor verdere vragen uiteraard QRV, maar doe er wel een postzegel voor antwoord bij, anders kan ik door deze financiële opofferingen niet verder knutselen, h.i.

73, Frits, PAoSAB.

Vervolg van pagina 374

In fig. 12 zien we de schakeling van de logaritmische compressor. De FET zorgt voor een hoge ingangsimpedantie. Q2 geeft maximaal circa 6 volt top-top af. Via R8 van 22k wordt aan de dioden dus maximaal 360 microampere toegevoerd. Omdat de dioden om beurten geleiden krijgt ieder de helft van deze piek-piek-stroom. Uit fig. 11 blijkt dat 180 microampère per diode een piekspanning van circa 137 mV geeft. Daarmee wordt de uitgangsspanning van de compressor circa 274 mV top-top. Deze spanning kan rechtstreeks aan de zenderingang worden toegevoerd als deze een ingangsimpedantie heeft die hoger is dan 250 kohm. Is dat niet het geval dan moet een source-follower worden tussengeschakeld, zoals gestippeld is aangegeven in fig. 12. R5 wordt zo gekozen dat de collectorspanning van Q2 iets meer dan 6 volt bedraagt.
Het is belangrijk dat de voedingsspanning goed is afgevlakt. De schakeling trekt ongeveer 10 mA bij voedingsspanningen tussen 9 en 12 volt.

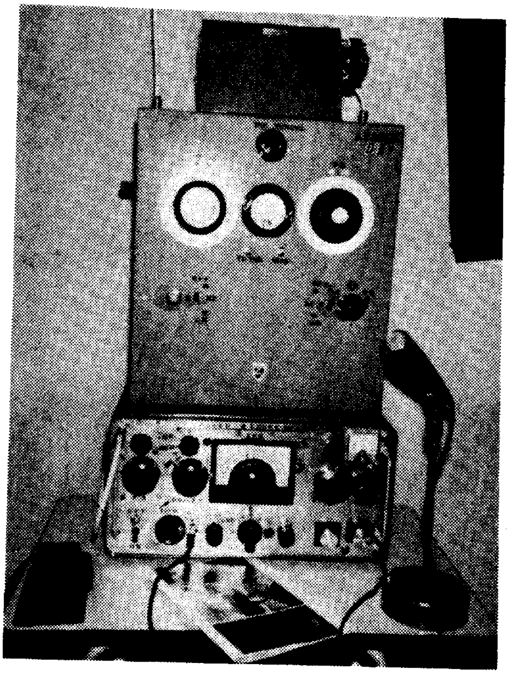
J. Brom, PAoED, Amstelveen

Grounded grid linear

In het septembernummer van Electron, jaargang 1970, waren wij in de gelegenheid u een uitvoerig artikel te bieden van PAoED die hierin op enthousiaste wijze zijn „Lucky Star" zendontvanger beschreef.
Aan het slot van dit artikel, werd door oED medegedeeld dat voor degene die met groot vermogen zou willen werken een beschrijving zou volgen van een grounded grid linear.
Door redactionele beslommeringen is dit artikel eerst thans door ons gereed gemaakt voor publicatie. Voor de vertraging in de verschijning onze excuses. Wij hopen, dat het niettemin nog niets van zijn waarde verloren heeft.

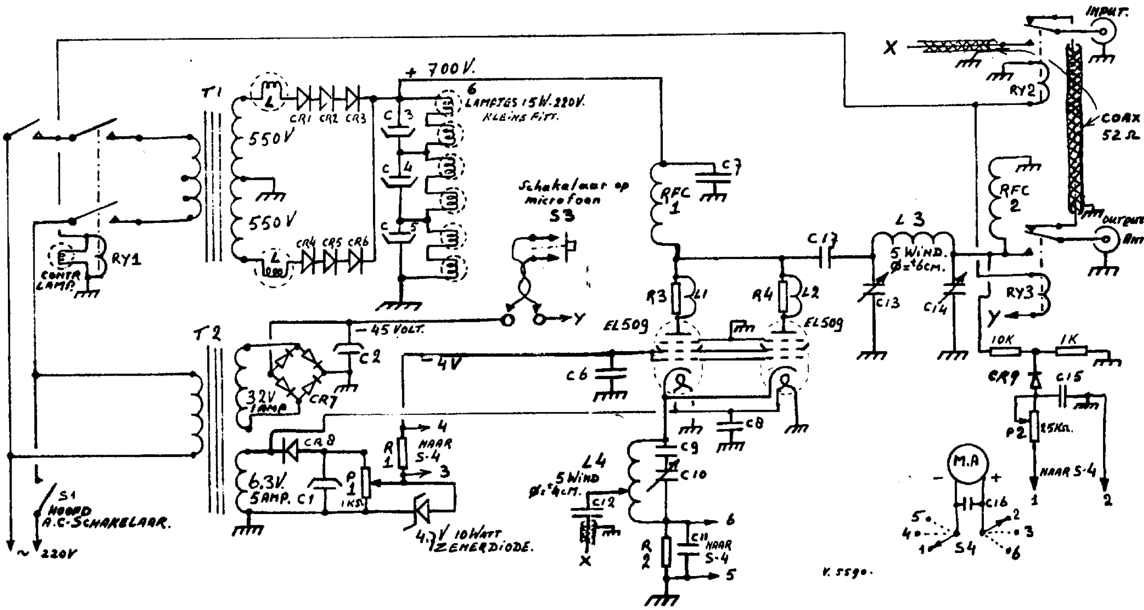
Red.Electron

Voor hen die wat meer willen werken dan met de Lucky Star transceiver mogelijk is volgt hier een compleet schema van de PAoED DX grounded grid linear.
Het schema met bijschrift spreekt bijna voor zichzelf, maar het lijkt mij toch wel stimulerend om er enkele opmerkingen bij te maken.
Om van wal te steken: het schema is — evenals dat van de in het septembernummer 1970 beschreven transceiver — van eigen origine.
Geloof me: daar ben ik echt wel trots op!
De linear geeft 350 watt P.E.P. Zelfs meer. Jazeker, bij voldoende uitsturing en voldoende power-supply plus voldoende koeling van de EL-509's komt men (met goed fatsoen . . .?) aan ca. 700 watt P.E.P. Tot zover durf ik echter niet te gaan.
In de schakeling zal de insider hier en daar eigenaardigheden ontdekken, zoals de push-button-switch S3 voor het inschakelen, gemonteerd op mijn handmicrofoon. U mag dat natuurlijk anders doen, maar ik vind het nu eenmaal leuk om bepaalde QSO's te maken met low-power en als u nu naar de relais-schakeling kijkt, dan kunt u zien, dat zonder het indrukken van de push-button schakelaar de linear *niet* actief is; tevens blijkt dan dat de input wordt doorverbonden aan de output-plug.
Dat de relais Ry_1 en Ry_2 alsmede het controlelampje parallel geschakeld zijn ligt aan de omstandighedeid, dat de op het moment van bouwen voorhanden zijnde dumprelais geheel verschillende stuurstroomwaarden hadden. Ik had op dat moment geen andere keus.



Op deze foto staat de beschreven grounded grid linear opgesteld bovenop de Lucky-Star transceiver. Daarboven: ventilator voor de koeling.

Verder valt u wellicht op dat een aantal verlichtingslampjes (220 volt, 15 watt) parallel over de elco's C3, C4 en C5 zijn geplaatst. Zulks in plaats van de gebruikelijke weerstanden. Ook dit is een kwestie van persoonlijke voorkeur. Volgens mij hebben de lampjes voordelen! Ze vormen een betrouwbare bleeder-weerstand met een prima lichtgevende indicatie.
Een defect lampje is direct waarneembaar en het is snel en gemakkelijk te vernieuwen. Als nadeel geldt — en dat is mij zeer wel bekend — dat er tamelijk wat energie in verloren gaat en dat de belastingskarakteristiek nu niet direct de voordeligste mag heten . . . Niettemin; het werkt toch fijn! Ook aan een tuning-indicator is gedacht, waarvoor een zeer eenvoudige circuit is aangebracht waarin de potentiometer P2 is opgenomen voor de instelling van de gunstige meteruitslag. De meteruitslag heeft natuurlijk een relatieve waarde doch is desondanks een fijn hulpmiddel voor het afstemmen.



De PAoED DX grounded grid linear

De versterker is geschikt voor 14 - 21,45 MHz. Buizen: 2 stuks EL509, parallel.

T1 = dump-trafo, sec. 2 x 550 V - 230 mA (Radio Lenssen)

T2 = trafo uit bijv. een omroepdoos; deze overwikkelen, d.w.z. de secundaire hoogspanningswikkeling verwijderen en een 32 V wikkeling aanbrengen. U kunt natuurlijk ook een geschikte trafo met sec. 32 V en 6,3 V op de kop proberen te tikken.

L = rijwiellampjes 0,45 A

L_1 = L_2 = 2 wind., diam. 10 mm

L3 = 5 wind., diam. ca 60 mm

L4 = 5 wind., diam. ca. 40 mm

CR1 t.m. CR6 = 1000 P.I.V. - 1 A

CR7, CR8 = 200 P.I.V. - I A

C1, C2 = 2000 microfarad - 50 V

C3,C4,C5 = 400 microfarad - 350 V

C6 = 0,01 microfarad - 1000 V

C7 = 0,01 microfarad — 1500 V

C8 = 0,01 microfarad — 500 V

C9 = niet noodzakelijk als C10 ca 200 pF is. Als C10 ca 450 pF is, dan moet C9 ca 500 pF zijn.

C11 = 0,01 microfarad — 1000 V

C12 = 0,01 microfarad — 1000 V

C13 = ca 200 pF

C14 = 1000 pF

C15 = 0,01 microfarad — 500 V

C16 = 0,01 microfarad — 500 V

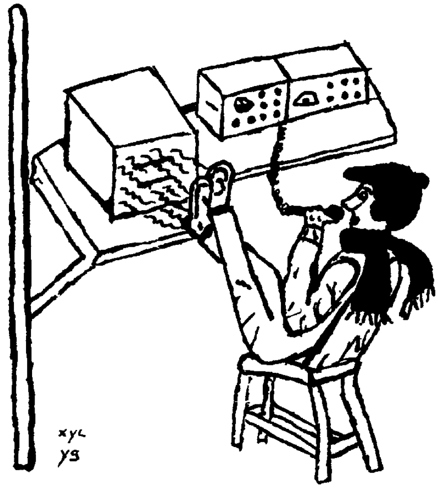
C17 = 1000 pF — 5000 V

R1, R2 = metershunts (waarden afhankelijk van gebruikte meter)

R3, R4 = 50 ohm — 10 watt

P_1 = afregelen op ca 4 volt

P_2 = afregelen meteruitslag



De linear geeft 350 watt zelfs meer.....

Verbeter uw TS510

In het Franse amateurblad REF-Bulletin van oktober 1971 beschreef om A. Balout, F6AXT, hoe hij zijn Trio transceiver model TS510 heeft kunnen verbeteren. Uit gesprekken op de band is wel gebleken dat aan een dergelijke verbetering grote behoefte bestaat en wij zijn dan ook dank verschuldigd aan OM G.W.M. Rijs, PAoRYS, die ons de thans volgende bewerking van het artikel van F6AXT heeft gezonden. Enkele tekeningen hebben wij overgenomen uit REF-Bulletin.

Redactie Electron

Inleiding

Bij een nadere beschouwing van het schema blijkt, dat de TS510 klassiek van opzet is.
De AVR is doelmatig. Deze is bij ontvangst drietraps. De ALC is bij zenden tweetraps. Het gebruik van de ringmodulatoren welke ingeschakeld zijn bij zenden zowel als bij ontvangen werkt mee tot een aangename, sonore kwaliteit.
Niettemin zijn er enige verbeteringen mogelijk, met name bij de modulatie en de gevoeligheid. Ook is mogelijk een betere onderdrukking van ongewenste signalen, mengproducten etc.

Kwaliteit en compressie van de modulatie

De ringmodulator moet goed afgeregeld worden, hetgeen zeer gemakkelijk kan gebeuren met behulp van een elektronische voltmeter.
Door toevoeging van een condensator van o,ol microfarad (fig.1) verandert de karakteristiek ten gunste van de spraakkwaliteit. Let wel: de S-meter moet eerst afgeregeld zijn voordat je de deviatie als gevolg van de ALC spanning goed kunt instellen. De compressie is onder bepaalde voorwaarden in de orde van grootte van 10 dB. Fig.2.

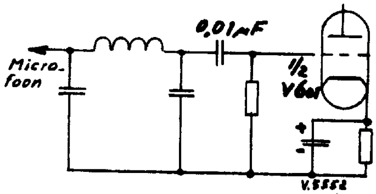


Fig.1. De microfoon moet een hoogohmig type zijn

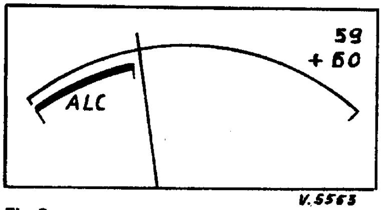


Fig.2

Niveau van de ongewenste frequenties resp. mengproducten

De constructeur geeft -50 dB aan, maar dit getal moet aanzienlijk slechter zijn geworden toen men de plug voor de externe VFO als standaard-uitrusting ging leveren.
Het systeem van frequentiemenging wordt aanschouwelijk gemaakt in fig.3.
De daaronder geplaatste fig.4 geeft een voorbeeld voor 14.130 kHz USB blijkt opnieuw geinjecteerd te worden door HFI bij het kristalfilter en bij de voornoemde plug. Dit laatste wordt aangegeven in fig. 5. Dit resulteertin 14.125 kHz LSB.

Verplaatst men nu de VFO naar 14.150 kHz (fig.6), dan blijkt dat deze frequentie door HFI weer resulteert in 14.095 kHz LSB aan de antenne (fig.7). Door TC 301 + L 310 af te regelen worden deze mengproducten tot een aanvaardbaar niveau (-50 dB) teruggebracht. Dit moet geschieden met behulp van een andere ontvanger met S-meter en met ingeschakelde zender.
Men zal merken, dat bij ontvangen zich hetzelfde euvel voordoet. Dit is te verhelpen door het afregelen van TC302 en L312 in het buiscircuit V303. Teneinde het hoogfrequent instralen te voorkomen is het nodig om de plug van de externe VFO te voorzien van LC-filters (fig.8). Bovendien moeten alle verbindingskabels afgeschermd worden en zal coax.kabel gebruikt dienen te worden. Mocht u overigens denken, dat alleen de Trio TS510 aan dit euvel lijdt, dan hebt u het mis!
Teneinde die toevoeging zo effectief mogelijk te doen zijn verdient het aanbeveling om een kapje over de plug te plaatsen, zowel aan de binnenkant als — indien mogelijk — aan de buitenkant.

Gevoeligheid; uitslag van de S-meter

De constructeur geeft aan:
0,5 microvolt bij 10 dB van 3,5 tot 21 MHz.
1,5 microvolt bij 10 dB op 28 MHz.
De S-meter vertoont inderdaad een bepaalde neiging tot uitslaan bij 21 MHz en in het bijzonder op 28 MHz. Hieraan lijdt niet alleen de Trio.

Beschouwing van de transceiver

Een verbetering van de kwaliteit wordt ook verkregen door de Sylvania buizen eruit te halen. In het bijzonder komen hiervoor in aanmerking de buizen 6GH8A, microfoonversterker VOX-control en de beide eindbuizen. De opengevallen plaatsen moeten gevuld worden met RCA buizen of andere van goede kwaliteit. Voor de eindtrap moeten 6146B van RCA worden gebruikt (bruto f 31,50 per stuk).
Vervanging van V303 (een 6CB6) door een 6JK6 geeft verbetering van de gevoeligheid met 6 dB.

De print UC 1112 J

De keuze van een 6CB6 voor V203 lijkt weinig geïnspireerd en de verschillende gevoeligheden op de diverse banden blijken als gevolg hiervan veroorzaakt te worden.
Vervanging van deze buis door een 6JK6 vergroot de gevoeligheid met nog eens 6 dB en maakt de ALC en AVR een stuk soepeler.
In totaal is nu 12 dB verbetering bereikt!
De indicatie van de S-meter wordt geëffectueerd voor VR7 (nulpuntsinstelling). De buis VR301 dient ter verbetering van de gevoeligheid van de S-meter. (Fig. 9).
S9 staat gelijk met 100 microvolt antennespanning. Men kan de S-meter voor afstellen door de RF gain op nul te zetten en de naald naar het uiterste van de wijzerplaat te regelen (S9 + 60 + enige gedeeltes).

Het sleutelen

Er is geen RC-circuit opgenomen bij de aansluitplug van de seinsleutel. Soms is de toon spetterend en treedt er sleutelklik op. Dit is eenvoudig te verhelpen door coax.kabel te gebruiken als verbindingssnoer voor de siensleutel en door een RC — filter te ge-

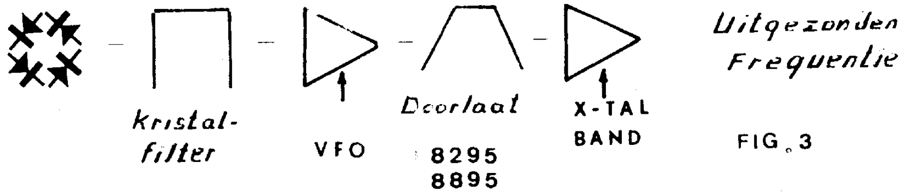


FIG. 3

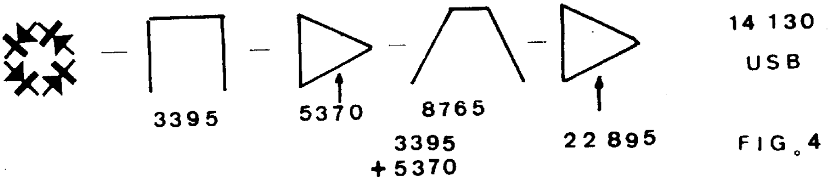


FIG. 4

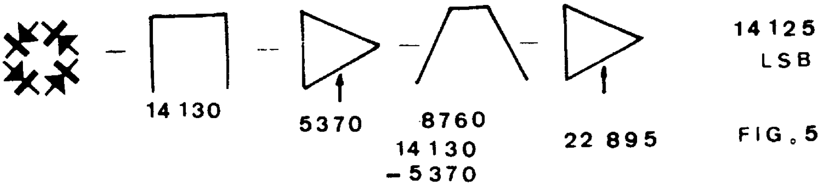


FIG. 5

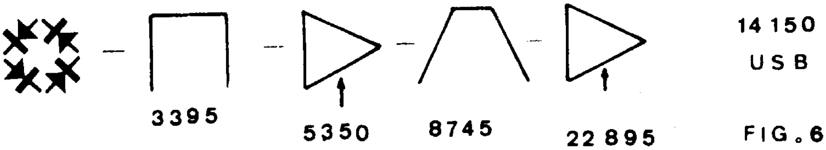


FIG. 6

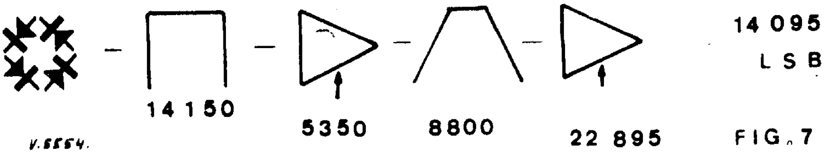


FIG. 7

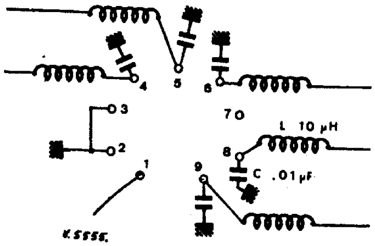


Fig.8

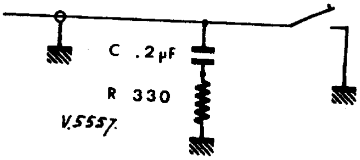


Fig.10

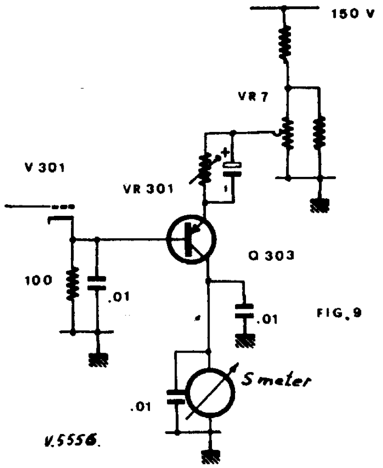


Fig.9

bruiken zoals is aangegeven in fig. 10. De condensator C is 0,3 microfarad en R is 330 ohm. Dit blijken goede waarden te zijn; het filter kan bij de sleutel of aan de plug gesoldeerd worden.

Opmerkingen van PAoRYS

Tot slot vermeld ik nog even het prijsverschil tussen 6CB6 en 6JK6.
Dit bedraagt bruto f 9,— (prijzen resp. f 12,75 bij Inelco). Dit geeft tevens een indicatie voor de kwaliteit!

De firma Trio lijkt mij geen blaam te treffen. Zij komt tegemoet aan de wens van de zendamateur die nu eenmaal altijd voor een dubbeltje eerste rang wil zitten.
Dit resulteert dan in het ontbreken van een koeling en in het ontbreken van o.a. de noodzaak om kwaliteitsverbeteringen zoals in het voorgaande omschreven, reeds direct bij de fabricage toe te passen.
Na het aanbrengen van deze voorzieningen heeft u een uitstekende en nog steeds goedkope transceiver, welke bovenal zeer stabiel is door het gebruik van een FET-VFO.

PAoRYS

In Memoriam PAoMU

Op 21 juli 1972 overleed na een kortstondige ziekte op 72-jarige leeftijd

OM G.J. Meijer, PAoMU,
Voor zijn vrienden beter bekend als Jan.

Een goede vriend is van ons heengegaan.
Jan had al sinds 1935 zijn zendmachtiging en is eigenlijk sinds die tijd altijd actief geweest, zowel achter de microfoon als achter de bestuurstafel. Indertijd was hij een van de oprichters van de VUKA. Toen na de oorlog de VERON ontstond werd Jan wederom in een bestuursfunctie gekozen.
Dat zijn bestuurskwaliteiten op hoge prijs werden gesteld, moge blijken uit het feit dat Jan 15 jaar lang voorzitter is geweest van de afdeling Apeldoorn, in welke tijd de afdeling een duidelijkke vooruitgang heeft geboekt. Samen met zijn vrouw heeft Jan jarenlang als QSL-manager de QSL-zaken van de afdeling Apeldoorn behartigd.
Het heeft ons altijd getroffen, dat Jan, ondanks zijn gevorderde leeftijd voortdurend open bleef staan voor nieuwe technieken en bijvoorbeeld zeer actief was op de 2 meter band, waarvan de meesten van ons hem dan ook kennen.
Wij verloren in Jan een goede vriend die iedereen met raad en daad terzijde stond.
Onze oprechte deelneming gaat uit naar zijn vrouw en kinderen.

VERON, afdeling Apeldoorn

In Memoriam OMG,J. Meijer, PAoMU

Op 21 juli 1972 is nog onverwacht van ons heengegaan OM Gerrit Jan Meijer, PAoMU te Apeldoorn. PAoMU is 72 jaar geworden.
Deze old-timer heeft alle perioden in onze amateurradio meegemaakt en er ook aktief aan deelgenomen.

In de NVIR en de VUKA voor de oorlog en na de oorlog in de VERON hebben we hem gezien. Voor de afdeling Apeldoorn heeft PAoMU veel betekend.
Men kon altijd een beroep op hem doen.
Voorts was PAoMU een prima technicus voor wie een probleem niet spoedig te groot was.
PAoMU had een grote gebondenheid aan Apeldoorn en als men hem eens in den lande ontmoette, duurde het niet zo lang of hij zei: ik heb het hier wel gezien, we gaan naar huis. Maar door de gebondenheid aan Apeldoorn en het gezin enerzijds en toch ook de belangstelling voor mensen anderzijds, gaf de amateurradio hem nu juist de mogelijkheid om van uit de familiekring de vriendschap te onderhouden en nieuwe vrienden in de aether te maken.
Hierdoor was het evenwicht gevonden en konden wij spreken van een prima amateur.
PAoMU was ook reeds vele jaren lid van de Old-Timers Club. Op 25 juli jl. heeft onder grote belangstelling de crematie plaats gehad te Dieren.
Wij zagen in de stoet OM Brouwer, PAoAG, vrienden van al meer dan 40 jaar.
De voorzitter van de afdeling Apeldoorn van de VERON heeft in de aula de verdiensten van PAoMU voor de amateurradio geschetst.

Wij betuigen ook op deze plaats onze oprechte deelneming aan Mevrouw Meijer, haar zoon en echtgenote en haar dochter. Met de vele mooie herinneringen zullen we nu verder moeten.
PAoMU ruste in vrede.

PAoNP.

T.W.H. Fockens, PAoKDF, Enschede

Ontvanger voor 80, 40 en 20 meter volgens de directe-conversie methode (deel 6)

Het uitzoeken van de FET's

In fig. 21 is geschetst de I_d/V_g -karakteristiek (drainstroom versus gatespanning) van een field-effect transistor.
De verschillende exemplaren van een bepaald type kunnen onderling nogal sterk verschillen. Het verschil zit hoofdzakelijk daarin, dat de curves onderling naar links of rechts verschoven zijn. Door nu een punt van de curve te nemen, namelijk het punt $V_g = 0$, en de daarbij behorende drainstroom, de I_{dss}, te bepalen, kunnen we de verschillende exemplaren vergelijken en op gelijkheid uitzoeken. Dit is bijvoorbeeld nodig voor de S-meter schakeling.
De FET's voor de AVR-schakeling kunnen ook op deze wijze geselecteerd worden. Beter is nog om de cut-off spanning te bepalen en ze te selecteren op oplopende-$V_{cut-off}$. De meetnauwkeurigheid wordt vergroot door niet die gatespanning te meten, waarbij I_d nul wordt, maar waarbij I_d een, vast aangenomen, nog goed meetbare waarde aanneemt, bijvoorbeeld 100 microA. De metingen zijn goed uit te voeren met behulp van de testschakeling volgens fig. 22.
Voor de I_{dss} meting wordt de loper van de 1 kohm potentiometer naar nul volt V_g gedraaid. De universeelmeter geeft dan rechtstreeks de I_{dss} aan.
Voor het selecteren op $V_{cut-off}$ de potmeter zover opdraaien, dat I_d = 100 microA en deze stand vergelijken met die van de andere FET's. Indien de potentiometer gecalibreerd wordt, kan met deze schakeling de hele I_d/V_g -curve opgenomen worden.
De twee condensatoren zijn opgenomen om parasitaire genereerneigingen te onderdrukken en deze dienen rechtstreeks op de transistorvoet gesoldeerd te worden.

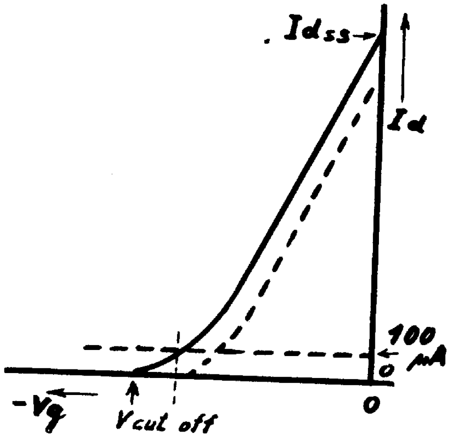


Fig.21. De I_d/V_g -karakteristiek van een veldeffect-transistor.

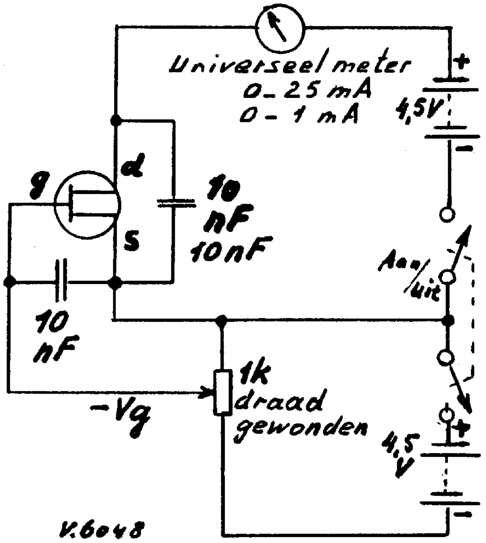


Fig.22. Schakeling om de karakteristiek van fig. 21 op te nemen

8. De laagfrequent eindversterker

De output van de voorversterker (beschreven in deel 5, hoofstuk 7, blz. 334, augustusnummer) is voldoende om een hoogohmige koptelefoon te sturen. Voor een luidspreker is echter wel een eindversterker noodzakelijk. Hiervoor kan van alles gebruikt worden; een geïntegreerd circuit zou bijvoorbeeld erg geschikt zijn. Schrijver dezes is echter uitgegaan van een eindtrap met discrete componenten. Zie fig. 23.

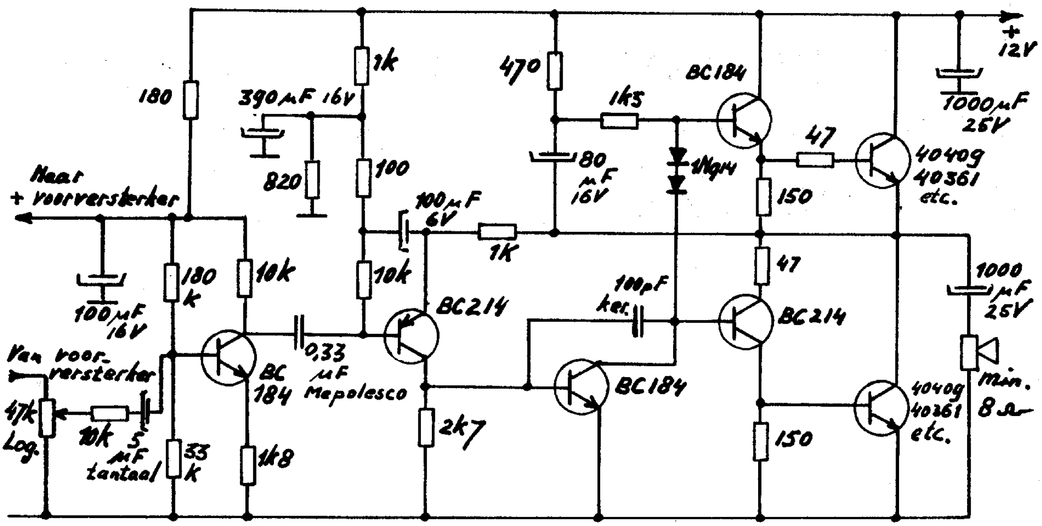


Fig.23. Laagfrequent eindversterker. Alle weerstanden zijn 1/8 watt.

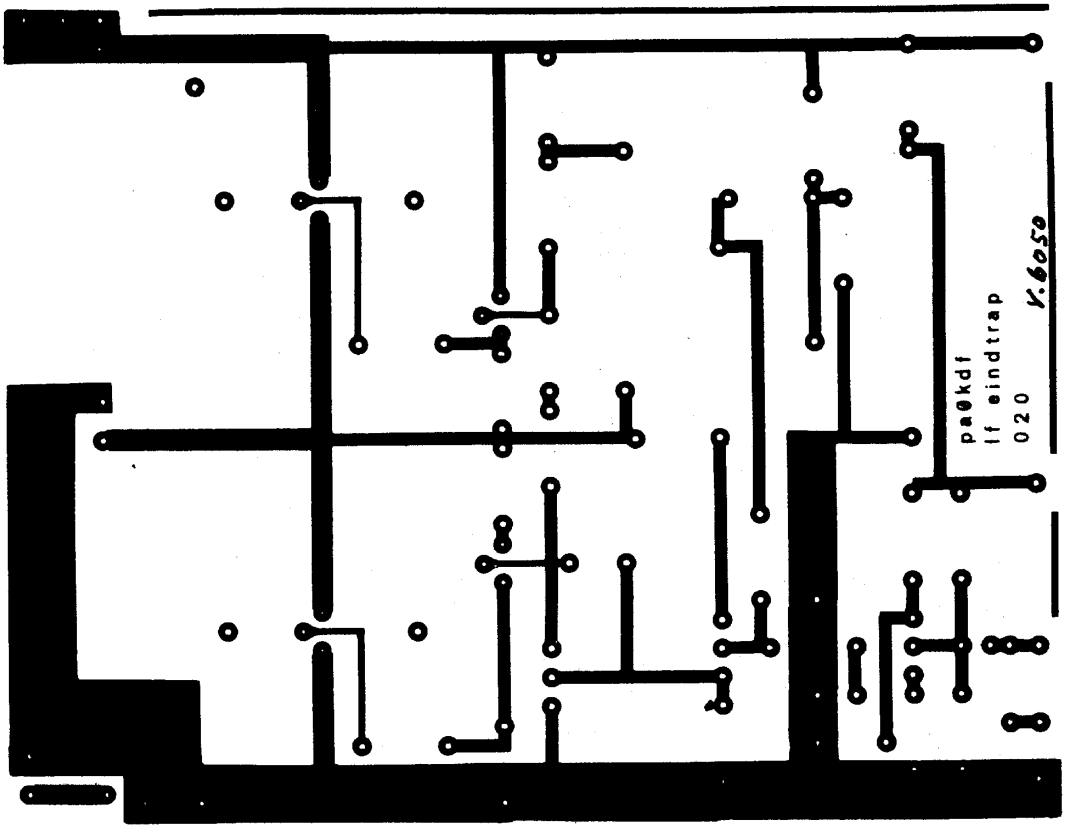


Fig. 24-a. Prentkaart van de laagfrequent eindversterker.

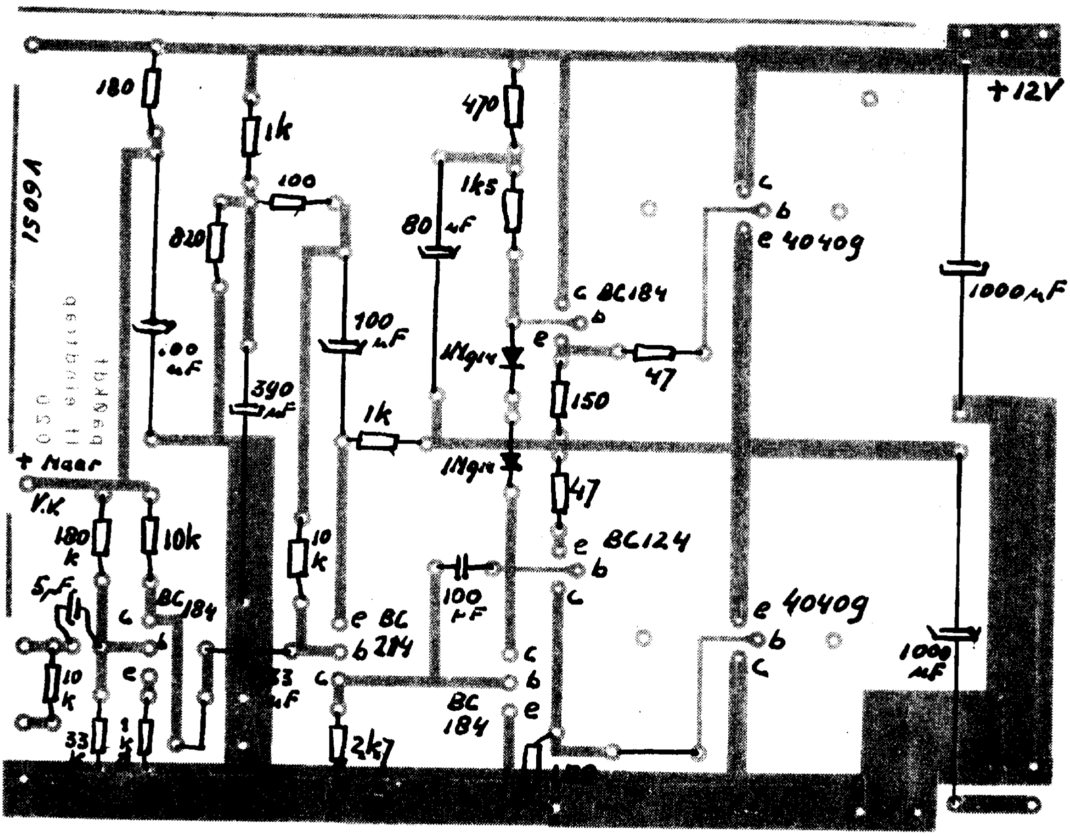


Fig. 24-b. Plaatsing van de onderdelen op de prentkaart van de laagfrequent eindversterker.

Het is een laag-vermogen uitvoering van een schakeling, waar uw scribent vele goede ervaring mee heeft als hifi- en als modulatorversterker. Voor de werking verwijs ik naar Electron, maart 1971. Deze versterker mag belast worden met koptelefoon, oortelefoon of luidspreker, zolang de impedantie niet kleiner is dan 8 ohm. Bij deze 8 ohm belasting is het uitgangsvermogen 1 watt. De ingangsgevoeligheid is 70 mV. De prentplaat is afgebeeld in fig. 24-a en 24-b.

(Wordt vervolgd)

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

Amstelveenseweg 156 - Amsterdam-Zuid - Telefoon 020-736769

Importeur van Codar Amateur Equipment

CODAR

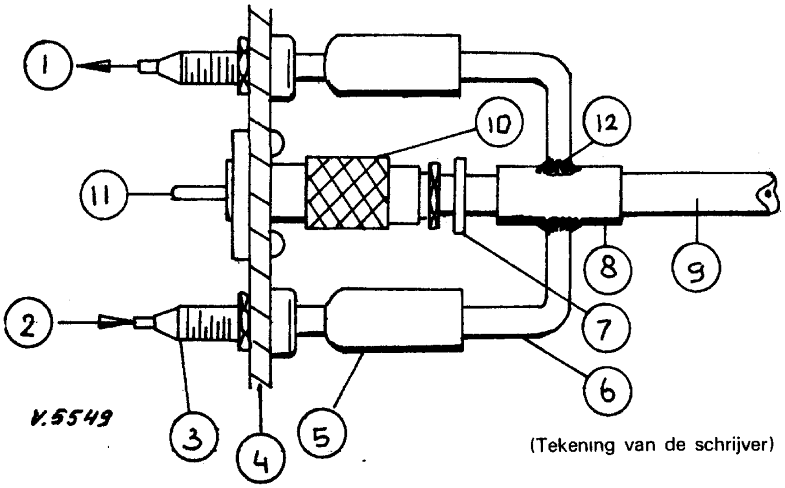
DE ENIGE ZAAK IN EUROPA MET GEGARANDEERD WERKENDE DUMP APPARATUUR

P. Veenvliet, NL-958, Arnhem

Beveiligde coaxplug voor zender-eindtrap

Het wil nog wel eens voorkomen, dat tijdens het experimenteren (ook wel bij normaal bedrijf) een transistor-zendereindtrap wordt opgeblazen als gevolg van het onderbreken van de antennekabel. Bij het woord onderbreken denk ik dan bijvoorbeeld aan het lostrekken van de antenneplug maar het kan ook wel gebeuren dat we hebben vergeten deze aan te sluiten.
De stroom door de transistor loopt dan sterk op en deze kan het vermogen niet dissiperen met alle nare gevolgen van dien.
Een oplossing zou zijn het aanbrengen van een stroombegrenzer in het voedingsapparaat maar die begrenzing moet dan wel enorm kritisch instelbaar zijn.
Een andere manier van meer mechanische aard is de beveiligde coaxplug zoals weergegeven in de hierbij afgedrukte tekening.
Het principe hiervan is dat de voedingslijn van de eindtrap geleid wordt via een uitwendige doorverbinding die alleen tot stand komt wanneer de coaxplug in gebruik is en de kabel dus is aangesloten. Wordt de kabel losgerukt of is vergeten deze in te pluggen, dan is er nog niets aan de hand omdat de stroomkring waarin de eindtrap is opgenomen dan is onderbroken.
Het lijkt mij niet juist de hier getekende suggestie ook voor buizenzenders toe te passen, althans niet om er hoogspanning of netspanning mee te onderbreken. Dat zou te onveilig zijn voor de operator.
De methode van de beveiligde coaxplug heeft verder nog als voordelen, dat de plug mechanisch enigszins ontlast wordt en dat we nu gemakkelijk de stroom door de eindtrap kunnen meten door de kortsluitstrop eruit te trekken en de verbinding naar de mA-meter aan te brengen. (Nu s.v.p. niet de coaxplug lostrekken . . .).
Ter toelichting bij de tekening nog het volgende.
De voeding van de zender-eindtrap doorloopt een uitwendige keten die bij het stekkerbusje 2 de kast (4) van het toestel verlaat en er bij bus 1 weer in terug komt. De uitwendige keten bestaat uit twee banaanstekkers (5) die met elkaar doorverbonden zijn via een stuk dik koperdraad (6) en een messing pijpje (8) dat over de coaxkabel (9) kan schuiven. De koperdraden zitten op het pijpje gesoldeerd (12).
De soort coaxplug die gebruikt wordt is voor de werking van het systeem niet belangrijk (10 en 11) maar wel van groot belang is de isolatiering (7) omdat zonder deze ring van isolatiemateriaal de plug bij het "uitrukken" tegen het messing pijpje komt en hierbij kortsluiting van de voeding veroorzaakt, vooropgesteld dat de plug (10) dan nog juist in het chassisdeel (11) "hangt".

Peter, NL-958



(Tekening van de schrijver)

Beveiligde coaxplug
De verbinding 1-12-8-5-3-1 is opgenomen in de voedingsleiding van de transistor-eindtrap. Deze verbinding wordt onderbroken wanneer de plug-verbinding 10-11 wordt losgenomen. De ring van isolatiemateriaal (7) speelt hierbij een belangrijke rol. Het busje (8) is zodanig gekozen dat het gemakkelijk over de kabel (9) glijdt.

VAN DE HB TAFEL

De voorjaarszendexamens 1972

Eind juli ontvingen wij van PTT het overzicht van de resultaten van de in april, mei en juni van dit jaar gehouden amateurradiozendexamens.
Aan deze examens hebben zeer veel gegadigden voor een zendmachtiging meegedaan; de lijst van geslaagden treft u elders in dit nummer van Electron aan.
Hier volgt het door PTT samengestelde overzicht van de resultaten:

Aangemeld voor het volledige examen	33 kand.
Geslaagd	10 kand.
Afgewezen, opnemen	11 kand.
Geslaagd voor het beperkt examen	11 kand.
Afgewezen, techniek	5 kand.
Verhinderd	1 kand.
Niet verschenen	5 kand.
Overleden vóór datum oproep	1 kand.

Aangemeld voor het beperkte examen	222 kand.
Geslaagd	103 kand.
Afgewezen, techniek	95 kand.
Afgewezen, voorschriften	1 kand.
Nog te examineren	1 kand.
Verhinderd	5 kand.
Niet verschenen	17 kand.

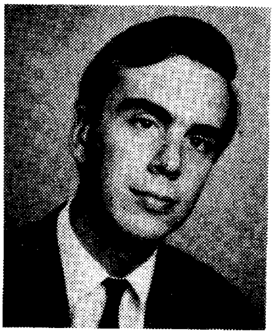
Aangemeld voor het aanvullend examen opnemen en seinen	52 kand.
Geslaagd	21 kand.
Afgewezen, opnemen 23 kand. Afgewezen, seinen	3 kand.
Niet verschenen	2 kand.
Verhinderd	3 kand.

Boeken over RTTY goedkoper!

Door rechtstreekse import uit Amerika kunnen wij enige boeken over RTTY goedkoper leveren dan tot dusver. In de eerste plaats een oude bekende „The new RTTY Handbook", de prijs daarvan bedraagt thans f 11,50 (inplaats van f 13,50). Verder hebben wij thans ook in voorraad „RTTY from A to Z" de prijs daarvan is f 14,50.
„RTTY from A to Z" is geschreven door Durward J. Tucker, W5VU. Het omvat in 16 hoofdstukken 224 pagina's, voor een groot deel afkomstig uit CQ. Beide boeken zijn uitgaven van Cowan Publishing Corporation.

PAoARA

Wie is PAoGMM?



OM G.M.M. van den Berg, PAoGMM, is sedert 1967 in het bezit van een A-machtiging en sindsdien een actief DX-er op de HF-banden, met 236 gewerkte landen.
Bekend zijn zijn expedities naar OHo en C31.
Guido hoopt binnenkort als jurist af te studeren aan de Universiteit van Amsterdam.

In Memoriam

Op 16 juli 1972 is te Heerlen overleden

OM Herman Ermers.

Wij wensen zijn familie de sterkte toe, nodig om dit grote verlies te dragen.

Bestuur VERON,
afdeling Zuid Limburg

GELICENSEERDE ZENDAMATEURS

In april, mei en juni van dit jaar werden in Den Haag weer een groot aantal candidaten voor een zendmachtiging geëxamineerd. Wij ontvingen op 25 juli van PTT de lijst van geslaagden en wij geven u onderstaand de opsomming van de nieuwe calls, met bijbehorende namen en adressen. Gaarne bieden wij de nieuwe PA's onze hartelijke gelukwensen aan. Veel plezier met uw machtiging!

Redactie Electron

A-machtiging verleend:

PAoERT, F.A. Anthonijsz, Erasmusweg 389, 's-Gravenhage.
PAoPRD, R.P. Dirks, Rossinistraat 100, Hengelo.
PAoAHT, J.A. Hogesteeger, Baroniestraat 34, Terheyden (N.B.).
PAoGKN, G. van Keulen, Weth. Kampstraat 141, Hengelo.
PAoIBK, B.H.J. Korbeeck, Sterrenlaan 21, Hilversum.
PAoSKW, S.J. Koster, Kerkeweg 18, Wirdum (Gn).
PAoLNS, J.W.G.J. Lans, Van Vredenburchweg 491, Rijswijk.
PAoTAX, J.H. Licht, Orteliusstraat 232-III, Amsterdam.
PAoGAJ, G.A.J. Woolderink, Aristotelesstraat 326, Apeldoorn.

A-machtiging verleend na aanvullend examen opnemen en seinen:

PAoADM, P.E.M. Adams, Petroniastraat 19, Heerlen.
PAoASW, A.J. Agenant, Slootgaardweg 28, Waarland.
PAoFXF, R.J. Berg, Str. van Linschotenstraat 51, Beverwijk.
PAoCLJ, C.L.J. Berkelmans, Sonoystraat 13-A, Rotterdam.
PAoIWH, W. Bolkensteyn, Paus Leostraat 14, Haarlem.
PAoMBO, M. Bos, Herikebrink 87, Enschede.
PAoPCJ, P.C.J. de Graaf, Irenestraat 23, Terneuzen.
PAoMBJ, M.B. Jansen, Diedenweg 89/I, Wageningen.
PAoWKY, W.M. Kemink, Ruimtevaartstraat 28, Dirkshorn.
PAoXRL, W. van der Loo, Bannestraat 5, Oudorp (N.H.).
PAoKLH, C.P. Luynenburg, J.van Arkelstraat 102, Vlaardingen.
PAoGHM, G.H. Mulder, Dr. A. Kuyperstraat 22, Veendam.
PAoNVL, K.H. Rijsdorp, Kornalijnhorst 121, 's-Gravenhage.
PAoJSK, J. Schaart, J.W. Frisodreef 45, Katwijk aan Zee.
PAoJSE, J. Schuur, Min. Knastraat 46, Emmen.
PAoLJS, L.J. Stavorinus, Bernh. Bumastraat 32, Leeuwarden.
PAoSHT, H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Nrd. Scharwoude.
PAoWTA, W.F. Tak, Fuutweg 10, Apeldoorn.
PAoDXW, W.N.G. Timmer, Duitslandlaan 68, Haarlem.
PAoJVY, J.W. Visser, Waalstraat 140, IJmuiden.
PAoPPW, P.P. de Wee, Prinses Margrietlaan 9, Maasland.

Verklaring van bevoegdheid A/B verleend:
J.R.D.Boom, Merwedestraat 42, Velp.

C-machtiging verleend:

PAoAWJ, H. Alles, Wolvenstraat 12, Amsterdam.
PAoCER, G. Andries, Korhoenlaan 2, Haren.
PAoPKH, M. Andringa, Burmaniastraat 42, St.Annaparochie.
PAoACA, A.C. Auperlee, Vincent van Goghstraat 110, Dordrecht.
PAoBAK, R. Bakker, Van der Wijkstraat 30, 's-Gravenhage.
PAoMTB, M.Th. Balfoort, Twuiver 19, Wijdenes (N.H.).
PAoWFB, W.F. Bender Jr, Dongestraat 13-bis, Amsterdam.
PAoJBB, J. van den Berg, Torenstraat 81-A, 's-Gravenhage.
PAoBEG, P.J.G. Bergman, Voldersgracht 17, Delft.
PAoHBS, H. Bierenbroodspot, Latherusstraat 100, Amsterdam.
PAoKLT, A. Blokker, Hoekstraat 15, Blokker.
PAoRDA, A.P. van Bloois, Nijenheim 46-09, Zeist.
PAoTNU, F. Boon, Graaf Floris V-straat 30, Den Helder.
PAoCIA, N.P.A. Bos, Larixstraat 49, Utrecht.
PAoFBK, N.F.A. Bremer. Lelystraat 98, Kampen.
PAoBDM, B. Boddeman, Nachtegaalstraat 46, Almelo.
PAoCAE, J.B. Buijs, Piet Wiedijkstraat 26, Amsterdam-Osdorp.
PAoABH, A. Buysse, Smaragdhorst 107, 's-Gravenhage.
PAoGMW, R.P. Christiaanse, Hof van Holland 42, Zaandam.
PAoIBF, P.B.N. van Damme, Gentiaanstraat 702, Apeldoorn.
PAoWDH, W.G.M. Diepenmaat, Ambachtstraat 16-a, Haaksbergen.
PAoDCJ, J.C. Dreves, De Hooidollen 123, Leeuwarden.
PAoRDY, R.A. Dijkstra, Kon. Wilhelminalaan 44, Naarden.
PAoLEZ, L. van Empel, Ruiterveer 10, Zaandam.
PAoMFL, M. Frenken, Leveroysedijk 11, Nederweert.
PAoJLF, J.L. Fijlstra, Correllistraat 11, Zwolle.
PAoHEG, H.A.M. Gloudemans, Tollenstraat 20, Vlijmen.
PAoRDU, J. Goldschmeding, Lauriergracht 116, Amsterdam.

PAoTWT, W. de Haan, Hengelosestraat 293, Enschede.
PAoEHU, E.F.A. Heyt, Voornestraat 41, Eindhoven.
PAoEPD, E.C. Hofman, Peebos 59, Grootegast.
PAoLJH, L.J.J. v.d. Holst, Nieuwpoortslaan 111, Alkmaar.
PAoBCG, B.G.C.'t Hooft, Wolterinkhofstraat 14, Bathmen (Ov.).
PAoJHS, J.T. Hooijenga, J.A. de Boerstraat 41, Schagerbrug.
PAoJHN, J.H. Hosmar, Eusinkweg 7, Notter-Nijverdal.
PAoEGB, E. Hulsebosch, Tsjaikowskystraat 36, Almelo.
PAoEDJ, E. Jongmans, Koelmalaan 222, Alkmaar.
PAoRJK, J. Kemfers, Paganinistraat 33, Hengelo.
PAoKEN, H. Kersaan, Zilverlaan 127, Groningen.
PAoKJA, J.A. Kersseboom, Henegouwsestraat 93, Ridderkerk.
PAoCKL, C. Kloet, Waagplein 1, Alkmaar.
PAoHKC, H. Klijnstra, Reidjild 61, Tietjerk.
PAoAJK, A.J. Korthof, Lemnosdreef 9, Utrecht.
PAoADK, A. Kos, Ferguutstraat 5-III, Amsterdam.
PAoKHZ, R. Kroese, Bordineweg 14-B, Leeuwarden.
PAoHKO, H. Kuipers, p.a. Deldensestraat 250, Hengelo.
PAoPLA, W. Last, Camera Obscurastraat 110, Amstelveen.
PAoHLO, H. Lens, Kerkstraat 3-b, Oostzaan.
PAoSLI, S. Lievenze, Zuidstraat 56, Westkapelle.
PAoHVL, J. Lindeloo, Abr. v. Beyerenstraat 35, 's-Gravenhage.
PAoMJL, M.J. Löwensteyn, Goingarijp 14, Friesland.
PAoJPM, J.P. Maarschalkerweerd, Straat van Gibraltar 21, Amstelveen.
PAoHMY, H. Mackaaij, Reigerstraat 47, Zwijndrecht.
PAoMEU, H. v.d. Meulen, Eikenlaan 142, Dordrecht.
PAoFED, P. Moleman, Violierstraat 13, Spijkenisse.
PAoMUN, B. Munneke, Varenlaan 7, Son.
PAoDOW, Th. N.P. Olij, Dr. Nuyensstraat 52, Westwoud.
PAoJWO, J.W. van Oosten, Emmastraat 16, Rijswijk (Z.H.).
PAoJAY, K. Ouwehand, p.a. Celsiusstraat 22, IJmuiden.
PAoGJO, G. Oudewaal, Namensestraat 9, 's-Gravenhage.
PAoANP, A. Pasterkamp, Emmastraat 14, Zaandam.
PAoLAW, J.G. Petersen, Lieven de Keylaan 99, Hilversum.
PAoPVA, W.J. Polderman, Olivierstraat 17, Axel.
PAoIRP, P.J.A.M. de Pont, Van Heemskerkstraat 1-K522, Groningen.
PAoGPT, G. Puchberger, Grunder 17, Amsterdam-Bijlmermeer.
PAoVTR, Th.J.M. van Raaij, Van Nispenstraat 40, Nijmegen.
PAoJRS, J.H.J. Ramakers, Dr. Nolenslaan 32, Sittard.
PAoHRB, T. Raterink-Dijkema, Duizendknoopstraat 2, Emmeloord.
PAoXAR, A. van Ravenhorst, Robert Owenstraat 1, Alkmaar.
PAoTHR, ThJ.A. Raves, Cartesiusweg 33, Utrecht.
PAoHHR, H.H. Rol, Jac. van Lennepstraat 62-I, Amsterdam.
PAoWDR, W. de Rotte, Glacisweg 7, Hellevoetsluis.
PAoJKR, J. Ruiter, Sabastraat 52, Groningen.
PAoRWA, A. Ruytenburg, Donkerslootstraat 45-a, Rotterdam.
PAoWRL, W. Rijnsburger, Oude Vest 235-A, Leiden.
PAoESH, F.H.A. Schot, Egstraat 20, Hengelo.
PAoBGS, B.G. Schuurman, p.a. Bellevoysstraat 29-A, Rotterdam.
PAoLDR, J. Sengers, Butterlaan 58, Heiloo.
PAoSER, R.L. Serné, Graskampstraat 49, Haaften.
PAoASG, A. Stekelenburg, Stationsstraat 6, Hardinxveld-Giessendam.
PAoJSU, J.P. Stolp, Mulderstraat 43, Utrecht.
PAoJPS, J. Stoop, Achillesstraat 82, Breda.
PAoGVS, A. van Strien, Loosduinsekade 704, 's-Gravenhage.
PAoWSW, W. Swildens, Merlijnstraat 19-II, Amsterdam.
PAoATL, A. Tempelaar, Sumatralaan 24, Zwijndrecht.
PAoCHT, Chr. Theil, Herman Kruyderplein 2, Haarlem.
PAoWLV, W.L. Verburg, Zocherstraat 35, Alkmaar.
PAoVLV, A. Vollema, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden.
PAoTWF, W.A.M. Vonck, Mauritsfort 33, Hoek (Zld.).
PAoAWW, A. van Walen, Julianalaan 71, Hoevelaken.
PAoFAC, J.M.E. Weiss, Julianalaan 85, Overveel.
PAoJCW, J.C. Woestenburg, Reyerskoop 10, Boskoop.
PAoJAG, E. Wijkstra, J. Blaauboerstraat 19, Schagerbrug.
PAoWDZ, W.J. de Zwart, Veldm. Montgomerylaan 35, Middelburg.

Verklaring van bevoegdheid C verleend:

L.J. de Jager, De Bruynstraat 7, Kampen.
T.S.J. de Jong, Voorstraat 42, Delft.
P.A. Klaarwater, Campuslaan 25-312, Enschede.
J. Kunz, Archimedesstraat 60, 's-Gravenhage.
A.C.H.M. Reijnders, Bakelseweg 60, Deurne.
B.R.P. v.d. Rijst, Bethaniëplein 13, Zeist.
J. Rusticus, Kerkstraat 8, Buitenpost.
W.A. van Spronsen, Debussystraat 39, Leiden.
E.G.J. de Waal, Florisstraat 11, Dordrecht.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Huurliberalisatie en het antenneprobleem

Nu gaandeweg steeds grotere delen van ons land onder de liberalisatie van het huurbeleid worden gebracht is wellicht hier en daar onzekerheid onder de amateurs ontstaan met het oog op plaatsing van antennes.
Zo ontvingen wij een uitvoerige brief van OM L.A. Villevoye uit Maastricht met betrekking tot deze materie. OM Villevoye is van mening dat, nu de huurbescherming voor de geliberaliseerde gebieden niet meer geldt, een huurder die te nadrukkelijk op zijn rechten wil staan (antenneplaatsing), meteen en met vrij grote willekeur aan de deur gezet kan worden, omdat er genoeg andere huurders zijn „die minder lastig zijn", naar de mening van de verhuurder.
Deze conclusie is niet onjuist.
Laten we eens bezien wat huurliberalisatie inhoudt.
De Huurwet van 1950 bevat regels omtrent huurprijzen van gebouwd onroerend goed en de bescherming van de huurders. Volgens art.18 van deze wet kan de verhuurder slechts op bepaalde gronden ontruiming vorderen (huurbescherming). Sinds 20 juli 1967 zijn echter een aantal besluiten afgekondigd (algemene maatregelen van bestuur, als bedoeld in art. 28, lid 1 Huurwet), waardoor thans voor een groot deel van ons land bepaalde delen van de Huurwet buiten werking zijn gesteld. (Nl. hoofdstuk II, de artikelen 11, 12 en 12a van hoofdstuk III, en de hoofdstukken IV-VI, met uitzondering van de artikelen 26a, 27 lid 1 en 2 en 28). Dat betekent, dat in de geliberaliseerde gebieden geen huurbescherming meer bestaat, zodat de verhuurder te allen tijde de huur kan opzeggen en u mitsdien tot ontruiming nopen.
Het is inderdaad niet ondankbaar dat een verhuurder die uw antennebouwsels niet tolereert, u om die reden de huur opzegt. U heeft dan echter wel aanspraak op ontruimingsbescherming, voor de duur van 2 maanden. Binnen die tijd kan men zich tot de kantonrechter wenden met het verzoek om verlenging van deze termijn. Bij inwilliging van het verzoek kan de kantònrechter de termijn verlengen tot 1 jaar. Daarna is nog twee maal verlenging met 1 jaar mogelijk.
Het verzoek wordt slechts ingewilligd als de belangen van de gewezen huurder ernstiger worden geschaad dan die van de verhuurder bij voortzetting van het genot door de gewezen huurder (art. 28d, lid 3, Huurwet). Mijns inziens kan dit het geval zijn indien het gaat om grote antennes, die nu eenmaal niet gemakkelijk kunnen worden geplaatst, hetgeen de kantonrechter uit eigen wetenschap bekend zal zijn.
In het gunstigste geval kan men dan nog 3 jaar in het genot van het gehuurde blijven.
Voor kleine antennes (VHF/UHF) ligt dat ongunstiger, doch deze zullen veelal gemakkelijker elders te plaatsen zijn en bovendien minder snel bezwaren oproepen bij de verhuurder. Dat neemt echter niet weg, dat u in sommige gevallen tot het onaangename feit van ontruiming kan worden gedwongen.
Huurliberalisatie betekent dus een verzwakking van de positie van de amateur. Wat kunt u nu doen om onaangename situaties te voorkomen?
Welnu, tracht uw huiseigenaar zoveel mogelijk te imponeren met uw amateuractiviteiten en zet in een gefundeerd betoog uiteen, waarom U nu juist dat obstakel wilt plaatsen. In dit verband wijs ik u op het stuk „Antennes voor zendamateurs" (vraag uw afdelingssecretaris). Moet u tegenover de verhuurder afmetingen noemen, eis dan in eerste instantie een zo groot mogelijke antenne.
Wilt u bijvoorbeeld een ground-plane plaatsen, vraag dan toestemming voor een beam. Gaat hij met die grote antenne niet akkoord, dan kunt u voorstellen genoegen te willen nemen met een kleinere. In de ogen van de verhuurder doet u dan een grote concessie, waarvan u het psychologisch effect niet moet onderschatten. U hebt dan precies wat U hebben wilde, en gaat men wél akkoord met de grote antenne dan heeft U tenminste een uitbreidingsmogelijkheid achter de hand.
Kon men voorheen de zaak nog wel eens scherp stellen, thans doet men in de geliberaliseerde gebieden gemeenten beter enige voorzichtigheid te betrachten. Het devies luidt hier: imponeer uw huiseigenaar!

Nagekomen aanvulling

Ingaande 1 september 1972 vervalt genoemde ontruimingsbescherming voor huurders van woonruimte. Op die datum wordt namelijk voor de geliberaliseerde gebieden een wijziging in het Burgerlijk Wetboek (boek 3 titel 7) van kracht.
De nieuwe regeling houdt o.a. in dat opzegging van de huur dient te geschieden bij deurwaardersexploit of aangetekende brief, die op straffe van nietigheid de reden van opzegging moet vermelden. De verhuurder moet een opzeggingstermijn van minimaal 3 maanden in acht nemen. Binnen 6 weken na de opzegging kan de huurder de kantonrechter schriftelijk verzoeken de huur te verlengen.
Als naar diens oordeel van de huurder niet kan worden gevergd dat hij de woning ontruimt (belangenafweging), verlengt hij de huurovereenkomst, waarbij hij niet aan een maximum tijd is gebonden, zoals bij de ontruimingsbescherming. De huurder kan dus telkens opnieuw verlenging vragen.
Tot zover deze uiteenzetting over huurliberalisatie in verband met het antenne-probleem dat velen onzer kennen. Met het oog op ons dossier wordt toezending van eventuele ervaringen aan ondergetekende op hoge prijs gesteld.

G.M.M. v.d. Berg, PAoCMM,

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 5 september in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht

De oogst is maar mager deze maand . . . Vakanties zijn er de oorzaak van. We hebben een uitvoerig verslag ontvangen van de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen**. Ook daar heerst activiteit, ook al staat er niet vaak iets over in Electron. Men vergadert daar al ongeveer tien jaar in Café Dallinga, Kerkstraat te Sluiskil. De vergaderingen worden per convocatie aangekondigd, o.a. omdat men niet altijd tijdig tevoren weet of de zaal vrij is. Inlichtingen over bijeenkomsten geeft de afdelingssecretaris altijd volgaarne!
De afdeling is overigens ook te horen en wel op de 2 m band, op 145 MHz, waar Z. Vlaanderen een vast kanaal heeft voor het uitluisteren van mobiele stations, tevens is 145 MHz oproepfrequentie voor plaatselijke QSO's, waarna overgegaan wordt op andere frequenties.
Over de bijeenkomsten het volgende. Regelmatig worden onderwerpen behandeld en praatjes gehouden over diverse onderwerpen, zoals een lezing van PAoXPQ over het behalen van het 5-banden DXCC, een filmavond over het maken van buizen en de bouw van een radiotelescoop, een praatje over digitale frequentiemeters door PAoAMZ, enz. Ook zijn er in Z.Vlaanderen dikwijls interessante verkopingen. Zo waren ontvangers de laatste tijd nogal „in". Verder worden natuurlijk vragen behandeld en belangstellenden zijn altijd welkom. De driemaandelijkse bijeenkomst van de afdeling **Zuid Limburg** vond op 28 juli te Sittard plaats. Deze bijeenkomst werd gezamenlijk met de VRZA georganiseerd. Na het officiële gedeelte was het woord aan PAoEJH die ons een en ander vertelde over „praktische torrenschakelingen". Na een algemene inleiding, verduidelijkte hij enige schakelingen, waarbij speciaal aandacht werd besteed aan de juiste instelling. Ondanks de vakantieperiode was er een behoorlijke opkomst.

Ham Radio Border Meeting op 14 en 15 oktober in Kempen

Zoals elk jaar vindt ook nú weer de Ham Radio Border Meeting te Kempen in West-Duitsland plaats.
Deze internationale bijeenkomst van radioamateurs werd verleden jaar door meer dan 900 gasten bezocht die naar Kempen kwamen uit 14 verschillende landen. De Ham Radio Border Meeting is daarmee het tweede grootste amateur-ontmoetingsfestijn in Duitsland geworden.
Het principe van deze meeting is, dat door een persoonlijk gesprek van amateur tot amateur oude vriendschappen kunnen worden verdiept en vernieuwd en dat de intermenselijke contacten, over alle landsgrenzen heen, bij deze gelegenheid kunnen worden gelegd en uitgebouwd.
Maar natuurlijk komt ook de techniek niet tekort. Er zullen lezingen wordèn gehouden over diverse interessante onderwerpen, waardoor waardevolle informatie kan worden opgedaan. Ook zullen bekende firma's toestellen en bouwdozen tentoonstellen en tegen de meest voordelige voorwaarden aan de bezoekers beschikbaar stellen. Bij dit alles komt dan nog een vossejacht volgens de regels van de IARU en een mobiel-wedstrijd.
Bezoekers uit het buitenland kunnen een Duitse zendvergunning voor de tijd van drie dagen kosteloos toegewezen krijgen. Daartoe dient een gelegaliseerde fotokopie van Uw zendmachtiging uiterlijk in de eerste week van september in het bezit te zijn van de Deutscher Amateur-Radio-Club, DARC, 4152 Kempen/Niederrhein 1, Parkstrasze 24.
Tot zover de gegevens welke wij ontvingen van DJ4AH. Zo mogelijk nadere bijzonderheden in ons volgend nummer.
Nog even de data: 14 en 15 oktober 1972.

KP

▲ PAoYV en PAoFLE willen op 17 september op het terrein van het natuurbad Welgelegen te Voorthuizen een gezellige dag organiseren voor „alle zendamateuren die minstens een keer op de tachtig meter band QRV geweest zijn". Het kost een rijksdaalder voor de old man en slechts een gulden voor de XYL. Een en ander is buiten elk verenigingsverband.

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op dinsdag 5 september in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27 te Utrecht.

Afd. Dordrecht
Wij starten op 6 september met een koopavond. Aanvang 20.00 uur. Ons nieuwe vergaderadres is in de Albertinia Agnesstraat, het zaaltje van de Pauluskerk, tegenover het politiebureau.

Afd. Nijmegen. Vossejacht op 24 september
Onze bijeenkomsten zijn steeds in De Karseboom. Op 1 september is er onderling QSO. Iedereen wordt uitgenodigd op de kijkavond op 8 september amateurbrouwsels (of andere interessante artikelen) mee te brengen. Op 15 september is er een contactavond. Op 24 september vindt de grote nationale superspektakeljacht van de afdeling Nijmegen plaats. Een jacht met gerenommeerde vossen! Alles mobiel: fiets- en motorrijtuigcategorieën. De start is om 14.00 uur bij Hotel Erica te Berg en Dal. Gejaagd wordt in de 2 m band. Op 29 september is er wederom een bijeenkomst met onderling QSO. Iedere radioman is daarbij welkom.

Afd. Rotterdam. Mobiele puzzelrit op zondag 8 oktober
De bijeenkomsten worden tweemaal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang, Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Adm. De Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20 uur, volop parkeerruimte aanwezig. Koffie f 0,50.
Dinsdag 12 september: Ook onze afslager, OM P. Jansen, PAoKQ, is weer terug van weg geweest en hij zal het nieuwe seizoen openen met een verkoping. Brengt u spullen mee? U komt toch ook?
Dinsdag 26 september: Lezingavond.
Zondag 8 oktober: Mobiele puzzelrit. De start is om 12.00 uur op de Plaszoom, bij het hertenkamp Kralingse Bos. Frequentie 145,66 MHz. De opdrachten krijgt u via langs de route opgestelde portofoons. Ook het maken van verbindingen met een aantal vaste en mobiele stations zal bepalen of u in aanmerking komt voor de eerste, tweede of derde prijs. Het inschrijfgeld bedraagt f 2,50 per groep. Aanbevolen wordt een auto-wegenkaart van het gebied mee te nemen. Nadere berichten volgen.

Afd. Tilburg in oprichting
Getracht wordt een afdeling Tilburg op te richten. Daartoe komen de belangstellenden voorlopig iedere tweede dinsdag van de maand bijeen in Café „Casino" aan de Prinsenhoven te Tilburg. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Twente. Vossejacht op vrijdagavond 8 september
De afdeling Twente organiseert een vrijdagavondvossejacht op 8 september. Start om 19.30 uur vanaf Annink-Pot te Beckum. Peildozen à f 1,— aan de start verkrijgbaar. Organisatie PAoTAB en PAoARY.

Afd. Zuid Limburg

Op 29 september, om 20.00 uur, is er een bijeenkomst bij Dominician te Maastricht. Als u nog niet weet wat „op ams" zijn, zal Tiemen u dit op deskundige wijze uit de doeken doen, met de gebruikelijke demonstratie.

Radio-mobiele Tour op 16 september te Woerden

Ter gelegenheid van het 600-jarig bestaan van de stad Woerden vindt op 16 september een 2 meter rally plaats. De Tour wordt gehouden van 13 tot 15 uur. Inschrijving van 12.00 tot 12.45 in de Volkswagengarage Van Beynum, Leidsestraatweg 124, Woerden. Van 13.00 uur af ontvangen de deelnemers ieder kwartier een opdracht van theoretische of praktische aard, steeds in relatie met Woerdens historie. Ter ondersteuning krijgt elke mobiele radioamateur-equippe van buiten Woerden de hulp van een Woerdense ingezetene. Deze medepassagier(e) is in historische klederdracht gestoken. Verwacht wordt dat men betrokkene ophaalt en thuis brengt.
Om 17 uur is er prijsuitreiking in het kasteel te Woerden. Geen inschrijfgeld.

Op 24 september naar Nijmegen

Grandioze nationale super-spektakeljacht

Kom in de frisse bossen om Nijmegen jagen op beruchte vossen!
Alles mobiel: fiets- en motorrijtuigcategorieën. **Start om 14.00 uur** bij Uitspanning (met grote speeltuin voor QRP's) „ERICA".

Te bereiken vanaf Keizer Karelplein of Waalbrug, richting Berg en Dal; vlak voor Berg en Dal rechtsaf.

Laat dit niet aan uw neus voorbijgaan!

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Stokkers, Blikweg 10, Neerde.
Alkmaar: H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Noord Scharwoude tel. 02260-2964.
Amersfoort: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten.
Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.
Apeldoorn: L. Duursma, Aristotelesstraat 605.
Arnhem: E.H.A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.

Centrum: R. v.d. Pol, Kloosterlaan 29, Utrecht.
Delft: H.T.J. Rengelink, v.d. Lelystraat 11^3.
Deventer: D. Boekhout, P.C. Hooftlaan 74, tel. 05700-11194.
Dordrecht: B. den Braven, Paul Krugerstraat 34.
Eindhoven: P.F. Maartense, Sonseweg 45.
Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.
't Gooi: J.J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 02150-47467.
Gorinchem: M.J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
Gouda: P.C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.
's-Gravenhage: F.L.W. Dijstelbergen, Tesselschadelaan 11.
Groningen: W. Tepper, Juisterrif 40, Delfzijl.

Den Helder: W. v.d. Kraats, Emmastraat 29-a.
's-Hertogenbosch: C.J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.
Kennemerland: Joh. Th. Koster, L' Amistraat 3, Zandvoort. tel. 023-267348.

Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.
Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.
Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-22719 (na 19 uur).
Nijmegen: D. Udo, Zr. Dielsstraat 14, Winssen (gem. Ewijk), tel. 08872 - 783.
Oss: G.J.F.M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
Twente: Drs. A.J. Spieker, Wiedenbroeksingel 137, Haaksbergen.
Wageningen: B.W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.
Walcheren: F.Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.
West-Brabant: W.G.M. Morsink, Oostendestraat 37, Breda. Roosendaal.

Zaanstreek: J.H.D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: W.A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.
Zuid-Limburg: P.A. van der Hout, Griffioenruwe 6, Maastricht.
Zuid-Oost-Drente: J.F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.
Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 62, Eefde.
Zwolle: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speyklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): F.J. Kroon, Witbreuksweg 383-114, Enschede.

VRIJDAG 8 SEPTEMBER

Vrijdagavondjacht in Twente

De VERON afdeling Twente organiseert op **VRIJDAG 8 SEPTEMBER** een avondvossejacht.

Start om 19.30 uur vanaf Annink-Pot te Beckum.

Aan de start zijn peildozen à f 1,— verkrijgbaar.

Organisatie: PAoTAB en PAoARY

Het gironummer van PAoCEA

In het artikel van PAoWDW over de RTTY convertor ST6W is op blz. 258 het gironummer van PAoCEA niet juist afgedrukt. Er staat 192756 en het nummer moet zijn 1927561.
Hierdoor is nogal wat last ontstaan bij een firma in Utrecht die gelden voor printjes ontvangt die voor CEA Prints in Amsterdam bestemd zijn. Onze excuses voor de gemaakte fout.

Red.Electron

[redacted]

Onze voorpagina

We hebben het al menigmaal betoogd en het blijkt telkens weer: onze hobby heeft enorm veel facetten en onder onze leden heersen omtrent al die takken van onze radiosport evenzovele meningen en opvattingen. In het volle licht van de schijnwerper staat meestal de dx-er en QSL-kaarten jager. Op de achtergrond en in het algemeen minder opgemerkt, in de afzondering van hun shack, treffen we de mensen die toestellen en meetapparatuur in groten getale produceren en zich daarbij bewust zijn van het feit dat het experimentele radio onderzoek karakteristiek is voor de echte radioamateur.
In een uitvoerige brief schreef OM J.M. Wagemaker, NL-336, uit Den Helder, die zichzelf rekent tot deze laatste groep, ons over de inrichting van zijn shack en voegde daar vele practische wenken en tips voor de beginner bij.

Een en ander plaatsen wij in het volgende nummer en de foto op de voorpagina geeft U alvast een indruk van de shack van NL-336

[redacted]

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

Van 1 t/m 31 juli 1972

AMSTERDAM: H. Eveleens, Voornsehoek 63, Amstelveen; P. Vet, Watersniplaan 5, Landsmeer; Mr. T.K. de Witt; Lesse 23, Amstelveen.
ARNHEM: A.J. van Spil, Korenbloemstraat 27. Lobith.
CENTRUM: A. Schreutelkamp, Nieuwe weg 81, Veenendaal; W.J.A. Slijters, Prins Willem Alexanderpark 459, Veenendaal.
DEVENTER: M.A.J.M. Roebbers, Gibsonstraat 36.
EINDHOVEN: A.C. Baggermans, Blommendaelstraat 27; Th. van Berne; Bosseweg 30, Aarle-Rixtel; J. Camps, Agamemnonlaan 14.
FRIESLAND: J. Burghout, Blomtün 4, Menaldum.
DEN HAAG: W. Korst, Paulus Potterstraat 163; M.A. van Rossem, van Boisotstraat 2.
MIDDEN LIMBURG: L.M.N. v/d Munckhof, Groenstraat 212, Venlo; J.P.G. Heemels, Hoogstraat 12. Herkenbosch.
NIJMEGEN: P.J.J.M. Wesseling, Tooropstraat 215.
ROTTERDAM: C. Scheffer, Heitbreek 308; F.L. Spijkman, Pleretstraat 3^{b}; P. van Vliet, Verheijstraat 147, Vlaardingen.
TWENTE: G.J. Beuse, Mensinkweg 66, Nijverdal; H. Scholing, Noord Esweg 14. Hellendoorn.
ZAANSTREEK: W.J.G. van Dongen, Breestraat 59, Koog a/d Zaan; J.P. Hameka, Sophiastraat 19, Zaandam; N. Heiligers, Ereprijsweg 24, Zaandam; R. Hameka, Cort. v/d Lindenstraat 46, Zaandam; P.F. v.d. Horst, Brandaris 51, Zaandam; W. Schenk, Kruisstraat 75, Koog a/d Zaan; R. Velthuijs, Seramstraat 13, Wormerveer; J. Wiepjes, Alb. Meynstraat 125, Wormerveer; C. Wilson, Oostzijde 131, Zaandam; A. van Zon, Rietvinkkade 14, Wormer.
ZUTPHEN: H. Kruisselbrink, Dorpsstraat 48, Almen.
TILBURG-IN-OPRICHTING: J.J. Bushof, Arendlaan 46, Tilburg; A.A.F. Hoedjes, Sumatrastraat 38, Tilburg; H.A. Lepelaers, Reeshofdijk 15, Tilburg.

▲ ICI brengt een nieuw oplosmiddel „Methoklone"-S genaamd in de handel.
Het is voor vele reinigingsdoeleinden bestemd, in het bijzonder ten gebruike bij de fabricage van bedradingspanelen. Het spul heeft een laag kookpunt, is onbrandbaar en bezit een groot oplossend vermogen. Met Methoklone S kan ook de beschermende laag van aardewerk en metalen siervoorwerpen na het etsen verwijderd worden; hetzelfde geldt voor het verwijderen van beschermende lak van elektromotoren en elektrische onderdelen, drukinkt van persen, pek en was van lenzen, halfgeleiders etc.

Drs. Ph. Leenman volgt H. Reinoud op als Directeur-Generaal de PTT

Bij Koninklijk Besluit d.d. 18 februari 1972 is met ingang van 1 juni 1972 aan de heer H. Reinoud in verband met het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd op zijn verzoek eervol ontslag verleend uit zijn functie van Directeur-Generaal der PTT onder dankbetuiging voor de vele en belangrijke diensten door hem aan den lande bewezen.
Tot zijn opvolger is benoemd drs. Ph. Leenman, sinds 1 september 1970 hoofddirecteur der Posterijen, tevens plaatsvervangend Directeur-Generaal.
De nieuwe Directeur-Generaal, die 53 jaar is, kwam op 1 januari 1957 bij de PTT. Op die datum verwisselde hij zijn functie van inspecteur der Rijksfinanciën voor een staffunctie bij de Centrale Afdeling Comptabiliteit van PTT.
Een jaar na zijn indiensttreding werd hij plaatsvervangend hoofd van deze afdeling, welke functie hij drie jaar bekleedde. Drs. Leenman maakte al gauw naam door de wijze waarop hij rond 1960 leiding gaf aan de eerste fase van de administratieve automatisering bij een aantal PTT-diensten.
De heer Leenman, afkomstig uit Oud-Beijerland, werkte na het behalen van het Mulo-diploma in het particuliere bedrijfsleven. Na de oorlog, reeds in dienst van het Ministerie van Financiën, haalde hij door avondstudie het HBS-diploma. In aansluiting daarop studeerde hij aan de Nederlandse Economische Hogeschool te Rotterdam, waar hij in 1957 afstudeerde in de studierichting Bedrijfseconomie.
Drs. Leenman is o.m. lid van de redactie van het Vervoerswetenschappelijk tijdschrift „Verkeer", lid van de commissie Automatisering Rijksdienst en voorzitter van het Nederlands Instituut voor Efficiency, afd. 's-Gravenhage.
Tot zover het officiële bericht.
De Directeur-Generaal van een dergelijk groot bedrijf als de PTT heeft uiteraard een enorm zware en veelomvattende taak. Toch hopen wij dat de nieuwe Directeur-Generaal ook voor de belangen van de amateurradio zo nu en dan enige tijd zal kunnen vinden.
We zijn er echt aan toe dat zulk een hoge belangstelling evenals dit vroeger menig maal in goede zin het geval was, ons deelachtig zal worden. De wettelijk erkende beoefenaars van de amateurradio in ons land zullen daar de heer Drs. Ph. Leenman in ieder geval zeer erkentelijk voor zijn.

▲ Bij de familie Olijslager in Stadskanaal heerste onlangs grote vreugde ter gelegenheid van de geboorte van een QRP, genaamd Robin Silvan. Alsnog onze hartelijke gelukwensen.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

De EU-DX-Contest 1972

Onder deze benaming wordt dit jaar de vroegere WAE Contest georganiseerd door de DARC.
Behalve deze geruisloze naamsverandering vonden in de wedstrijdreglementen op enkele punten eveneens onverwachte veranderingen plaats.
De officiële aankondiging werd té laat ontvangen om deze nog te kunnen verwerken in ons nummer van augustus onder de aanhef WAE DX Contest. Hier volgen de correcties.
Puntentelling. Elk QSO geeft 1 punt, *ook op 80 meter* (dus niet meer zoals voorheen 2 punten per QSO voor 80 meter QSO's).
Vermenigvuldiger. Het totaal van de vermenigvuldigers, behaald op 80, *mag worden vermenigvuldigd met 4.* Idem op 40 meter *mag worden vermenigvuldigd met 3*
Het totaal van de vermenigvuldigers op 20, 15 en 10 meter *mag worden vermenigvuldigd met 2.*
Voorbeeld scoreberekening.
Stel u heeft gemaakt 320 QSO's en ontvangen 200 QTC's. Op 80 werkte u 17 landen of separaat tellende districten. Op 40 meter 32, op 20 meter 56, op 15 meter 33 en op 10 meter 20. De score wordt dan:

80 m; vermenigv. 17 × 4 = 68.
40 m; vermenigv. 32 × 3 = 96.
20 m; vermenigv. 56 × 2 = 112.
15 m; vermenigv. 33 × 2 = 66.
10 m; vermenigv. 20 × 2 = 40.

Score wordt: 382 × (320 + 200) = 198.640 punten
Veel succes !

De Scandinavian Activity Contest

Deze contest wordt gehouden voor telegrafie: 1500 GMT zaterdag 16 september tot 1800 GMT Zondag 17 september.
Voor telefonie: 1500 GMT zaterdag 23 september tot 1800 GMT zondag 24 september.
Banden: 3,5 t.m. 28 MHz.
QSO's maken met de Scandinavische landen. Elk station mag slechts een maal per band worden gewerkt.
Uitwisselen: RS(T) plus volgnummer, te beginnen met 001.
Puntentelling: 1 punt per compleet QSO.
Vermenigvuldiger: maximaal 9 per band, t.w. LA = Noorwegen, JW = Spitsbergen, JX = Jan Mayen, OH = Finland, OHo = Aland eilanden, OX = Groenland, OY = Faroer eilanden, OZ = Denemarken en SM, SK. SL = Zweden. Logs voor 15 oktober in te zenden aan: SSA Contest Manager, Leif Lindberg, SM5CEU, Rydsvägen 120-c, S-582-48 Linköping, Zweden.

PA 600 op 16 september

Op 16 september van 0.00 uur tot 24.00 uur is er een nationale en internationale contest onder de naam „Worldwide amateur radio round-up Woerden 600 years". De plaatselijke amateurs te Woerden werken dan gezamenlijk onder één roepnaam, PA600, vanuit het oude kasteel te Woerden. Alle frequenties, telefonie, telex, morse. Met hulp van PAoLOK is bovendien vanaf 10 uur in de morgen een show van amateurtelevisie gepland. Vanuit de werkruimte van de gezamenlijke amateurs wordt dan een draadloze tv-verbinding tot stand gebracht met ontvangers in een aantal winkels in het centrum van Woerden.
Voor de contest is de gebruikelijke puntentelling niet toegepast. De prijswinnaars worden door een plaatselijke jury gekozen uit die contacten die het meest interessant zijn.
Belangstellenden kunnen de lokaliteit in het kasteel bezoeken waar tevens een interessante tentoonstelling is ingericht over de activiteiten van Lions clubs over de gehele wereld en over het zendamateurisme. Vanaf het NS-station te Woerden is de route naar het kasteel aangegeven met bordjes met opschrift PA600. Hetzelfde is het geval bij de belangrijkste invalswegen.

Activiteiten-kalender

9-10 september: EU-DX Contest, phone.
16-17 september: Scandinavian Activity Contest, CW.
23-24 september: Scandinavian Activity Contest, phone.
7-8 oktober: RSGB 21/28 MHz contest.
14-15 oktober: Ham Radio Border Meeting in Kempen (W.Dld.)
28 -29 oktober: CQ World/Wide-DX-Contest, phone.
25-26 november: CQ World-Wide-DX-Contest, CW.

Uitslag Velddagcontest juni 1972

Aan de VERON-velddagen 1972, die plaatsvonden tijdens het weekeind 3-4 juni, was ook een contest verbonden. Onderstaand geven wij de uitslag van deze velddagcontest

HF-groep

Call	*QSO-punten*	*Vermenigvuldiger*	*Score*
PAoLV/P	2.275	122	277.550
PAoDHV/P	1.873	130	243.490
PAoOS/P	1.610	126	202.860
PAoZAZ/P	1.345	103	138.535
PAoFLE/P	1.079	84	90.636
PAoGE/P	894	90	80.460
PAoVAD/P	822	84	69.048
PAoUTR/P	594	81	48.114
PAoFF/P	562	44	24,728
PAoHCD/P	350	47	16.450
PAoBVB/P	321	42	13.482
PAoJML/P	164	25	4.100
PAoROT/P	158	20	3.160
PAoGIG/A	87	21	1.827

Checklog: PAoWAC

VHF-groep

PAoBVB/P	258	27	6.966
PAoVAD/P	212	26	5.512
PAoGE/P	118	14	1.652
PAoHCD/P	107	8	856
PAoVRL/P	100	8	800
PAoDHV/P	74	8	592
PAoOS/P	126	4	504
PAoROT/P	68	7	476
PAoFLE/P	54	2	108
PAoUTR/P	56	1	56
PAoJML/P	41	1	41

Checklog: PAoNS

WAEDC-1971. Uitslag voor Nederland

Telegrafie	**QSO**	**QTC**	**Vermenigvuldiger**	**Punten**
PAoLOU	230	295	110	60.280
PAoINA	184	299	90	43.470
PAoVB	116	116	50	11.600
PAoYN	42	43	23	1.955
PAoTA	31	–	20	620

Telefonie

PAoABM	95	20	49	5.635
PAoYN	27	77	15	1.560
PAoLVK	32	30	17	1.034
PAoINA	29	–	25	725
PAoGG	12	–	8	96

Topscorer in Europa werd met telefonie DJ4LK in de enkel-operator klasse, met 340.516 punten, respectievelijk DJ8SW met telegrafie en een puntentotaal van 302.260.

Rondom de HF-banden

De afgelopen paar maanden wisselden de DX-condities op de hoogste HF-banden t.w. 20,15 en 10 m wel bijzonder sterk van zeer slecht tot behoorlijk goed.
Zo nu en dan bleef DX uit en konden, vooral op 15 en 10 m, dreunende sigs gehoord worden vanuit de nabuurlanden. Dat hadden we dan te danken aan de sporadische E-skip en het vormde enigszins een compensatie voor de eerder genoemde slechte DX mogelijkheden. Overigens tast men nog steeds in het duister over het 'waarom' en 'hoe' van de sporadische E- verschijnselen, ondanks de enorm toegenomen kennis van de mechanismen die werkzaam zijn in de ionosfeer. Het beste zou zijn te experimenteren met de ionosfeer, d.w.z. doelbewust effecten te verwekken en deze te onderzoeken. Dat lijkt op het eerste gezicht een onmogelijke zaak met zo iets ongrijpbaars als de ionosfeer voor ogen. Toch is men in W-land en KP4-land de laatste jaren bezig met het opwekken van effecten in de ionosfeer. Met behulp van de grote schotelantenne te Arecibo in KP4-land werden zeer sterke pulsen in het HF-bereik omhoog gezonden. Het directe effect was een verhitting van ionosfeer op een geconcentreerde plaats en er ontstond een 'gat' om zo te zeggen en dat kon weer bestudeerd worden. Het merkwaardige was nu dat de eigenschappen daarvan zeer goed overeenkomen met een ander raadselachtig verschijnsel n.l. „spread-F", welke diffuse radio-echo's doet ontstaan tijdens de nachtelijke uren. Mogelijk kan in de naaste toekomst direct experimenteren ook bijdragen tot het oplossen van het E-s skip raadsel. We zullen ons nu eens meer met de HF-banden zelf bezig gaan houden en zien wat er zoal gelogd is de laatse twee maanden aan bijzondere stations op de verschillende banden.
28 MHz: CW: SUI1M, HG7PM, HBoXJL, DL8NU/OHo, UL7, 9JALA/p, CR7AW, VP8KF, 9HI, UH8, 9X5MV, HK3, ZE3, ZP8, SSB: VU2JM, 5N2AAN, KP4DDO, CR7, FL8, 5X5NK, ZD8DR, JY9GR, VQ9R, 9Q5SF, 5Z4LW, VP5RS, CR6, 7Q7AF, VQ9MC.
21 MHz CW: LZ9OD, ZP5RL, PToMI) F. do Noronha), KG4CS, VP8LR, 9X5GJ, PQoMI (F. do Noronha), 9LIJT, ZD9BM, ZD7, PT2MI (F. do Noronha), CP7GM, KG4ER, *VRIAA,* JToAE, TYIABE, PJ8BP, CP3CN, 8RIJ, UG50A, FYAE, VP8KF, OX3ZO, FB8XX, C3IBC, HS5ABD, 3B8DA, 3D2EK (Fiji), SSB: VK9JV (zeer aktief), VQ9DC, CR9AK, ZD3D, VQ9R, A2CAB, HM4GF, YA2KO, 9K2AM, 9M6AB, ZFIWE, MP4MBQ, JR6IU (Okinawa), DU2EL, CPIJV, VP2SBH, VP2MZ, VS9MZ, 5U7AV, 5VZBB, JToAE, 5WIAB.
14 MHz SSB: VRIAA, FR7AI/T, PYoWH (Peter en Paul), CR5AJ, LA8YF/4W, HC2DX/8, VR6TC.
7 MHz: SSB: 9GIDY, ZS6MP, TF5TP, C31BC, OA4AS, PY8, KZ5BZ, TR8VE, HK6, EA9, PYoWH, 9Q5LI, BG, TN8BK, 9Y4VU CW: ZS6ARS, 5VZYH, VP2SG, 9LIGC, VK2, 3, CX8BBH, KG4CS, CR7IZ, KP4CRT.
3,5 MHz: SSB: CX2AX, OA4AGR, OJoSUF, EA8, OHo, CXIAA, 9X5MS, YV5, ZL2BT, VO2, 7XoGM, LU4FQB.

CHC-chapter 57-nieuws

Het chapter 57 van het CHC gaat binnenkort een certificaat uitgeven. De bepalingen om het certificaat zijn als volgt:
QSL's gedateerd na 1-9-1972.
Voor Nederlandse stations : QSL van 10 CHC-ers.
Voor Europese stations : QSL van 5 CHC-ers.
Voor DX-stations : QSL van 3 CHC-ers.
Kosten voor het certificaat zijn 5 IRC's.
Aanvrage met lijst, echter géén QSL's, ondertekend door twee PA's sturen aan:
P.Hirdes, PAoMIB, Hofdijklaan 90, Driehuis-Velsen.
Het is beslist een zeer mooi certificaat en het is zijn 5 IRC's dubbel-en-dwars waard.
73. John G.P. van Iersel, Vice-President Certificate Hunters Club, Chapter 57.

G2DHV/PA9DHV

De naam welke bij bovenstaande call behoort is George en vele PA's zullen zich hun QSO's met hem zeker herinneren. Hij is echter al een twee jaar van het toneel verdwenen i.v.m. studie aan de splinternieuwe Engelse 'Open University'. Dit zal nog een aantal jaartjes in beslag nemen, waarna George weer met SSB te beluisteren zal zijn. Hij verzocht ons 73 over te maken aan zijn oude vrienden in PA-land o.a. PAoRHR, BN, ADO, CML, DX, LB, PAL, AKA, AKW, APJ, DEJ, CLA, CYM, PLL, LLV. Behalve de PA9-call heeft George nog de calls ON8IR, FoKI, ex-DJoAA.

Prefixes

A35JH werd gehoord = Tonga.
JR6 = KR6,8 (overgedragen aan Japan). 3D2EK = ex-VR2EK (zelfstandig).
S2-S3 = Bangla Desh.
Alle stations in de hoofdstad van Brazilië (Brasilia) gebruiken nu PT-prefix. A5ITY is op de banden gehoord.
KD6USA (U.S.A.), VB1AA (=VO1), VB2 (= VO2), SXo (=SVo).

DX-verwachting voor september 1972

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen van de maand. Overige tijden gelden voor meer dan 20 dagen van de maand.

U.S.A. (W1-4)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 16.00-19.00 (1).
14 MHz: 10.00-11.00 en 17.00-21.30.

U.S.A. (W6,7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 16.00-19.00 (1-5 dagen v.d. maand).
14 MHz: 14.00-22.00 (1-5 dagen v.d. maand).

Caribisch gebied
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 13.00-20.00 (1).
14 MHz: 09.30-11.00 (1), 19.00-22.00.

Brazilië
28 MHz: 17.00-18.30 (1).
21 MHz: 10.00-11.00, 16.00-19.00.
14 MHz: 08.00-10.00 (1), 19.00-22.00.

Zuid-Afrika
28 MHz: 09.30-17.30 (1).
21 MHz: 07.00-08.30, 15.00-19.00.
14 MHz: 05.00-07.00 (1), 16.30-20.00.

Zuidoost Azië
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 08.00-16.00 (1).
14 MHz: 13.30-19.00.

Australië (VK3)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 08.00-10.00 (1).
14 MHz: 12.30-17.00 (1), slechts sporadisch long path mogelijk van 06.00-10.00 en 22.00-24.00.

Japan
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: sporadisch van 08.00-12.00.
14 MHz: 11.30-14.00 (1).

Terugblik op juni 1972
Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 83,4 (mei '72: 78,1; mei '71: 53,8; april '72: 64,3; april '71: 70,7; maart '72: 84,0; maart '71: 58,2; juni '71: 47,1) Het gemiddelde van de waarde R over de maanden maart en juni bedraagt voor 1971: 57,5 en voor 1972: 77,5. Hoewel wij ons op de neergaande lijn van de zonnevlekkencyclus bevinden, ligt de waarde voor 1972 ca. 35% hoger dan die voor 1971. Dit getal demonstreert, hoe sterk de tijdelijke toename van de zonneactiviteit is geweest in de laatste vier maanden. Aardmagnetisch gestoord waren resp. 17 en 18 juni.

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 8 SEPTEMBER

Voor het novembernummer is de sluitingsdatum vrijdag 13 oktober.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.

De bekercompetitie

Plaatsgebrek dwingt mij dit keer de tussenstand over te slaan, hij is bovendien al in extenso in ons VHF-Bulletin gepubliceerd. Wel wordt duidelijk dat er in september en oktober nog veel moet gebeuren, wil er bovenin nog iets veranderen. Maar wie weet. In oktober kan op 23 cm heel veel worden gewerkt. Een clubstation heeft de spullen daarvoor toch zo bij elkaar! En misschien wordt er in oktober ook op 13 en 3 cm gewerkt. Dat moet nu kunnen. Steek de koppen eens bij elkaar!

OSCAR-6

Iets meer over deze amateursatelliet, die in november zal worden gelanceerd. De liefhebbers hebben bij het Centraal Bureau vast al het boekje „Keeping Track of Oscar" besteld (zie Electron, pag. 308). PAoHAL heeft een aantal „tracking kaarten" beschikbaar gesteld. Wie ermee wil werken, moet mij even opbellen. Hartelijk dank, Harry.
Over de baan van de satelliet het volgende: In vrijwel alle publicaties wordt van een andere baan uitgegaan, die van toepassing was voor de niet doorgegane juli-lancering. De gegevens worden nu: de baan is circulair op 600 zeemijlen boven de aarde en de omlooptijd is 108 minuten. De inclinatie is 99.9 graad, terwijl elk van de 13½ omloop per dag 27 graad verschoven is. 's Middags opstijgend, op middernacht dalend. Door deze baan zullen de signalen wanneer de satelliet het dichtst bij is 2½ dB sterker zijn, maar de maximale afstand wordt 2178 mijl in plaats van 2450 mijl. Met de gegevens uit het boekje is nu wel alles uit te rekenen.

Italië

Nog altijd is een verbinding met Italië geen veel voorkomende zaak op twee meter. Dat wordt in de komende tijd waarschijnlijk beter. In Italië wordt beetje bij beetje verbetering gebracht in de machtigingsvoorwaarden. Nu is ook daar een C-machtiging te verkrijgen, wat de activiteit zal bevorderen en bovendien is het de Italianen ook toegestaan op 144 MHz en hoger zonder voorafgaande vergunning portabel te werken met maximaal 10 watt. Dat zal velen stimuleren tot bergbeklimmingen met een 2 meter zender. Nadat al eerder in een contest vanuit Nederland met een portabel station op de Brennerpas was gewerkt, lukte het PAoPVW tijdens de Alpi-Adria-contest op zondagmiddag 6 augustus te werken met I1DEG/p. Er zullen er wel meer volgen!

Op weg haar een nieuw 10 GHz record

PAoAWN en PAoHSW/m hebben op 6 augustus over een afstand van 14 kilometer een 2 meter/3 centimeter crossbandverbinding gemaakt tussen Zoetermeer en Nieuwerkerk a/d IJssel. Ondanks het feit dat het 2K25 klystron in de zender nog AM werd gemoduleerd ging het prima en er wordt nu druk gebouwd om nog verder te kunnen komen en een echte tweewegverbinding te kunnen realiseren. De antennes waren van blik gemaakte hoornantennes die zo'n 24 dB versterking geven. De ontvanger had een 2K25 als oscillator en een 1N23 als mengtrap met een middenfrequentversterker op 30 MHz. Bij de volgende proeven zal FM worden toegepast.
Bij de experimenten is de apparatuur in de auto van PAoHSW geplaatst, zodat experimenteel het beste traject (met de kaart in de hand) kon worden uitgezocht. PAoAWN heeft hierbij het voordeel dat zijn antennehoogte al enorm is doordat hij op een torenflat in Zoetermeer woont.

Contesten — Wedstrijden

Telkens weer winden zich genoeg mensen op om aan een wedstrijd mee te doen. Gelukkig maar. Niet alleen is zo'n wedstrijd een sportief evenement, maar een van de belangrijkste doelen is er voor te zorgen dat er alom op alle banden een reuze activiteit heerst, waardoor het mogelijk is Uw gebouwde apparatuur te testen, bijzondere stations te werken, grote dx te werken enz. Kortom: te bewijzen wat er op VHF en hoger nu wel mogelijk is.
De eerste weekends van september en van oktober zijn de hoogtepunten van elk jaar. De IARU-wedstrijden staan voor de deur! Doe mee en zend een log in!!! Hoewel in september (2 en 3 september) de VERON zelf alleen op 145 MHZ (een „gewone" en een FM-) contest uitschrijft wordt de IARU-wedstrijd ook op 70 en 23 cm gehouden. Ook daar wordt Nederlandse activiteit verwacht. Naar mijn eigen ervaring van vorig jaar is er goede activiteit op 70!
Doe Uw keuze en neem deel aan een van deze happenings. De reglementen zijn bekend of kijk anders nog even in de VHF-rubrieken van februari, juli en augustus. Zend een log in!!!

De julicontest

En dan de juli-contest uitslag. Dat vele actievelingen met vakantie waren, was wel te merken. Speciaal op 23 cm liet vrijwel iedereen verstek gaan.

Twee meter
Sectie A, Eenmansstations

Nr	Call	QSO's	Punten	Best dx	Tx
1.	PAoDMT	158	49.084	HB9ALG/p–612 km	200 WP
2.	PAoVJ	197	48.855	OE5XXL/2–655	180 WP
3.	PAoJMV	136	39.070	OE3HJW/3–825	135 WFE
4.	PAoFHV	103	27.210	DC8NRA–540	35 WP
5.	PAoANS	71	20.770	DL3XE–590	200 WP
6.	PAoFWS	61	15.398	DCoPP/p–476	150 WP
7.	PAoWJG	90	13.709	HB9ALG/p–577	18 WO
8.	PAoLOU	29	6.720	GC3ZXR/p–530	100 WP
9.	PAoLCD	29	5.858	F2QZ/p–440	45 WP
10.	PAoDEF	36	5.082	DK1FGA–620	50 W
11.	PAoCBS	54	3.099	G3BAV–262	?
12.	PAoBN	17	2.183	DK1KT/p–505	40 WF
13.	PAoPT	12	317	PAoAA–47	12 WA

Sectie B, Clubstations

Nr	Call (operators)	QSO's	Punten	Tx
1.	PAoZAZ/p (JNH–GMW–HHZ–LOT–HSM–RYS–CJB)	238	69.610	150 W
2,	PAoJOU/p (JOU–IJM–DOR–PY–TAB)	195	48.773	550 WP
3.	PAoCKV/p (CKV–PJE–JAC–SJK)	186	42.165	150 WP
4.	PAoWYS/p (WYS–TWA–TAR)	163	41.232	550 WP
5.	PAoJCA/p (JCA–MOT–LGJ–JVC)	107	23.736	200 WP
6.	PAoAA (PET–RBL–HER)	103	17.417	200 WP
7.	PAoGSM (GSM–VVB)	76	15.130	200 WP
8.	PE2EVO (IB–PFW–PWA–PJS)	65	12.853	150 W
9.	PAoHWM (HWM–KNP)	68	10.310	5 WPO

Sectie C, Transistor QRP

Nr	Call (operators)	QSO's	Punten	Best dx	TX
1.	PAoDUO/p (DUO–ADP–HKG)	84	18.345	DLoAV/p–525 km	9 WP
2.	PAoNDS/p (NDS–POP–HWE)	87	18.263	HB9ALG/p–525	4 WPO

Zeventig centimeter
Sectie B, Clubstations

1.	PAoZAZ/p	41	42.020	DL3SPA–552 km	150 W
2.	PAoJOU/p	37	29.025	DL3SPA–415	150 WP
3.	PAoCKV/p	12	3.620	PAoZM–104	30 WF
4.	PAoAA	8	1.305	PAoDUO/p–94	10 WF
5.	PAoHWM	1	225	ON5EW/a–45	?

Sectie C, Transistor QRP

1.	PAoDUO/p	17	7650	DL9AR–300	3 WFO
2.	PAoNDS/p	9	3270	PAoJMS–113	5 WFO

Sectie D, Eenmansstations

1.	PAoEZ	61	58.360	DL3SPA–512	500 WP
2.	PAoZM	45	31.635	DL3SPA–420	150 WF
3.	PAoFWS	10	6.675	G8BGQ–284	100 WP
4.	PAoLCD	11	6.600	G8BGQ–265	20 WF
5.	PAoBN	5	1.505	DL9GSA–99	10 WFO
6.	PAoCBS	3	375	PAoEZ–35	?

Sectie Luisterstations (alleen 2 meter)

1.	NL–1204	140	31.143	OE3HJW/3–825
2.	NL– 455	133	25.775	HB9ALG/p–590
3.	NL–435	73	16.175	DM2BIJ/p–525

Aurora en bakens

Nog steeds zijn auroraverschijnselen een uitermate interressant onderwerp voor wetenschappelijk onderzoek, waarvoor ook rapporten van amateurs uitermate waardevol zijn. Wanneer U stations met de bekende auroratoon waarneemt, noteer dan de sterkte, vooral de antennerichting en zo mogelijk hun locatie. Stuur rapporten via mij in! Tijdens auroraopeningen, die ondanks het gedaalde aantal zonnevlekken nog vaak voorkomen, is het vooral de moeite waard de speciale bakens in de gaten te houden. Door het Max Planck Institut für Aeronomie in Lindau/Harz zijn een drietal zenders opgesteld voor dit doel. Op tien meter DLoA(urora)R(eflections), die op 29.0 MHz zendt, terwijl op twee meter in Borlange, Zweden(HU 29), SK4MPI op 145.960 MHz uitzendt. Uit metingen van PAoMS is gebleken dat deze zender een bijzonder constante frequentie heeft en bij ons vrijwel continu via meterreflectie doorkomt. De derde zender is DLoPR in Garding, Duitsland, die op 145.971 MHz uitzendt. Alle zenders hebben 150 watt output. De zender in Zweden straalt met 4x5 elements yagi richting NW(330 graad), DLoAR heeft een rondstraler, terwijl DLoPR doorgaans richting Noord straalt, maar twee maal per uur (.00 en.30) 3 minuten richting Zuid straalt. PAoBMC, die er onlangs een bezoek bracht, vertelde mij dat de hoofdantenne, een collineair, zo is opgehangen dat de PTT toren waar hij op is geplaatst richting Zuid als extra afscherming werkt om zoveel mogelijk directe signaalontvangst in de ontvangstations te voorkomen. Het instituut beschikt over een viertal ontvangers die de zenders registreren, twee in Duitsland (Lindau en Norddeich), een in Zweden (Lycksele) en een in Noorwegen (Kjeller). Rapporten over de ontvangst van deze zenders sturen aan: Renate Seidler, DJ6IN, 4813 Bethel, Lindenstr. 14.

Een ander baken dat bij Aurora dienst kan doen is het Engelse baken GB3ANG, dat in Angus op 145.95 MHz zendt. (Ik hoorde het bij de goede condities in juli nét boven PAoPKN).

Van G3LTF hoorde ik dat hij een ontvanger heeft gemaakt, die continu op de frequentie van de Schotse TV-zender in Meldrum (50 MHz band) staat afgestemd.

Zodra er iets te beleven is komt het signaal ervan door.

Dit gebied is bij uitstek geschikt voor luisterstations!!!

Fazelus-EZB tips

Zo langzamerhand wordt wel duidelijk wat men met goede FLEZB mogelijk is. Is de schakeling goed gemaakt, dan is de bandbreedte iets minder dan van een NBFM station. Dat PVW en JMV in de julicontest beiden met FLEZB konden werken zonder hinder bewijst dat wel!

PAoEPS heeft een paar belangrijke punten opgesomd voor een goede FLEZB-modulator. Allereerst moet er voor worden gezorgd dat er beslist geen oscillatorsignaal op de ingang van de begrenzer komt. Dit kunt U controleren door op de uitgang van de begrenzer te kijken met een oscilloscoop zonder dat de EZB-generator is aangesloten. Alleen ruis, en geen begrensd signaal mag zichtbaar zijn! Voorts moeten begrenzer en fazedetector een zeer goede AM-onderdrukking geven. (Daarom zijn de NE561 en dergelijke circuits niet goed bruikbaar, evenmin als de TAA570).

De TBA 750 en 120 zijn wel goed. U kunt dit controleren door de lus open te maken en de oscillator bv. 100 kHz van de EZB-frequentie af te stemmen. Op de uitgang van de fazedetector moet dan het begrensde EZB signaal zichtbaar zijn op de oscilloscoop. Bij het moduleren mogen er geen „pieken" zichtbaar worden boven of onderaan het „bandje", tijdens de nuldoorgangen in het EZB-signaal.

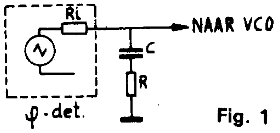


Fig. 1

Het filter in de lus (zie fig.1) blijkt onder alle omstandigheden optimaal te zijn, wanneer de weerstand R een tiende van de inwendige weerstand van de fazedetector is (2K6 bij de TBA 120) en de condensatorwaarde zo gekozen wordt dat de reactantie bij ongeveer 1 kHz gelijk is aan deze inwendige weerstand.

Een variabele weerstand is dan niet meer nodig, want een veel fraaiere instelmethode is getekend in fig. 2. In deze schakeling wordt de lusversterking voor audiofrequenties ingesteld maar zonder dat de afstemming van de oscillator verandert. De waarde van de potentiometer moet u tussen 25 en 50 kohm kiezen. De condensator in de orde van 0,1 à 0,5 microfaraf. Zorg er wel voor dat eventuele h.f. - ontkoppelcondensatoren tezamen met serieweerstanden een afsnijfrequentie boven enkele tientallen kilohertz hebben.

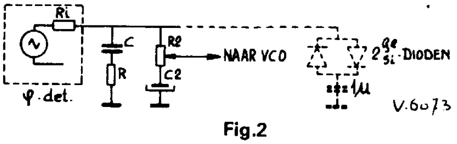


Fig.2

De versterking moet nu zo klein mogelijk worden gemaakt, totdat uw signaal dof gaat klinken. Dan is het optimum bereikt. Onder omstandigheden (bij PAoEZ is dat zo) blijkt een begrenzertje bestaande uit twee antiparallel geschakelde dioden (gestippeld getekend in de figuur) in serie met een grote condensator (maar over de potentiometer gaat even goed) te helpen om „spettertjes" weg te nemen. Gebruikt U een TBA 120, dan moet U siliciumdioden nemen, bij een TBA750 germaniumdioden. Persoonlijk heb ik ervaren dat de beste verstaanbaar-

heid wordt verkregen, wanneer de verhouding tussen de (gewenste) rustdraaggolf en de zijbandamplitude die uit de EZB-generator komt zo gekozen wordt dat alleen bij zachte geluiden en achtergrondgeruis de draaggolf sterker dan de zijband is. Zodra er gesproken wordt, moet meestentijds de zijband sterker zijn dan de restdraaggolf. Het heeft ook zin te experimenteren met de plaats van het filter tov het draaggolfkristal, of (in geval van de faze-exciter) met de audiokarakteristiek.

Van PAoPVW kreeg ik een heel interessante toepassing van zijn FLEZB modulator toegestuurd. Peter heeft op de „ezb-ingang" het mf-signaal van zijn ontvanger gezet en het lussignaal aan de audioversterker toegevoerd. Deze fazelusdiscriminator werkt enorm goed, ook bij de FM-omroepdoos, met een enorme „capture" en met het regelen van de lusbandbreedte kan deze detector aan de zwaai van het te ontvangen station worden aangepast. In het volgende Electron, wanneer in de „reflecties" uitgebreid aandacht wordt besteed aan toepassingen van de TBA 120 zult U zijn schakeling, die ook door oEPS is toegepast, zien.

Kleingoed

● Het 23 cm baken GB3LDN in Londen heeft de frequentie 1297.886 MHz.

● Naast DJ2HF is nu ook (zwakker) DJ2LF weer in de 70 cm bakenband terug, ongeveer 20 kHz hoger in frequentie dan DJ2HF.

● Elba is wel ver weg, maar in onze streken is IT ook al eens gehoord. Daarom het bericht dat tijdens de septembercontest IA5SVA vanaf de hoogste berg op dat eiland QRV zal zijn.

● Is ons Centraal Bureau traag met versturen van logsheets (dit wordt mij verteld) dan kunt U ook volstaan met een zelfgemaakte kopie!

● Op 23/24 september en 30 september/ 1 oktober wordt er een speciale wedstrijd uitgeschreven voor AMATEUR TELEVISIE STATIONS, door de drie Europese ATV-clubs, AGAF, ATA en BATC. Nederlanders die mee willen doen kunnen bij mij een kopie van de regels krijgen. Verdere inlichingen bij ON4LP/t, secretaris van de ATA, Kon. Astridlaan 23, 8200 Brugge, België.

● Voor de RTTY-enthousiasten is er op 16 september (17-23 GMT) en 24 september (06-12 GMT) een BARTG, VHF RTTY contest op 2m en 70 cm uitgeschreven. Reglement in het VHF-Bulletin. Logs naar G8CDW, 89 Linden Gardens, Enfield, Mddx, EN 1 4 DX, Engeland.

● Het bij ons vrijwel altijd hoorbare Zwitserse baken, HB9HB, heeft de volgende gegevens. QTH: Chasseral, 1551 m, DH66f. Frequentie 145.985 Mhz (kristal in een oven). Antenne: dipool met reflector richting Noord. Zender 10 watt hf (Door Pye gesponsord). Rapporten naar HB9AAA, P.O.Box 17, CH-2500 Bienne 4, Zwitserland.

● Hartelijk dank aan PAoBMC, PVW, AWN, ADT en EPS, alsmede aan de editor van IARU Region 1 News. Voor de volgende rubriek moeten Uw berichten uiterlijk op 7 september bij mij binnen zijn. 73 es best dx de Arie, PAoEZ.

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 MHz.
19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.
At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code- Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freq. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al. Tijd: 22.30 Ned. tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al.
Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.
Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

Fijn, dat u uw contributie al betaald hebt!

NL-POST

Rubriek voor en door de
Nederlandse luisterstations
Redacteur: G. Dijkers, NL-135

Voorzitter-redacteur: G. Dijkers, NL-135, Aduardstraat 10, Arnhem.
Secretaris (verstrekking NL-nummers): F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.
Contactman met afdelingen etc.: H. Out, NL-496, Swalmzicht 17, Swalmen.
VHF-commissaris: P. Gouweleeuw, NL-380, Vivaldistraat 23, Heemskerk-1600.

Intro

In deze eerste aflevering na de vacantie een totaal door Uw NL-135 samengesteld nummer van de NL-Post. Ik hoop, dat U in de vacantie weer de nodige inspiratie hebt opgedaan om Uw medewerking aan dit eigen hoekje in Electron voort te zetten of er nu eindelijk eens mee te beginnen.
In dit nummer weer voor elk wat wils, waarbij ik U nu reeds wil wijzen op de te houden Dag van de Amateur, en de dan te houden NL-conferentie. Ik mag vooral de contactmensen in de afdelingen verzoeken mij zo spoedig mogelijk een relaas te zenden van de in het afgelopen jaar gepleegde activiteiten en de wensen voor het komende jaar.
Allen een voorspoedige maand en lees ook eens het artikeltje over de SLP's.

73 Gerard, NL-135,

De NL en z'n QSL

Naar ons is gebleken, blijkt nog steeds veel belangstelling te bestaan voor een artikel over het invullen van QSL-kaarten, vandaar dan ook het onderstaande „betoog". We hopen dat u er iets aan heeft.
Wanneer men als NL kaarten gaat versturen is het vooral belangrijk aan het volgende te denken: Schrijf duidelijk, controleer elke kaart of hij wel juist is ingevuld en of u bij het schrijven niet de verkeerde tijd heeft opgeschreven doordat u een regel te laag in uw logboek heeft gekeken. Dit klinkt misschien overdreven, maar dacht u dat het niet gebeurt?
Noteer op de kaart vooral ook het tegenstation waarmee de te rapporteren amateur in QSO was, ook wanneer u de call misschien niet 100 pct. hebt genomen. Schrijf vooral de datum en tijd (in GMT a.u.b.!) duidelijk en liefst iets „vetter" dan de rest, zodat die direct opvalt en het na-checken met het log van de amateur vereenvoudigt. Noteer vooral *uw volledige adres op de kaart* en zorg dat uw NL-nummer goed opvalt. (Hiervoor geen zgn. schaduwschrift gebruiken!)
Schrijf de call van het station, eventueel met verdere gehoorde gegevens zoals naam van de operator, plaats en land op de achterzijde van de kaart.
Ja, en wat moet u op uw kaart schrijven? Wel, in ieder geval dus datum, tijd, band, tegenstation, de door u gebruikte ontvanger en antenne.
Verder zijn er nog een hoop gegevens die men kan vermelden. Op VHF bijv. is het erg belangrijk om het aantal kilometers tussen uzelf en het gehoorde station te vermelden; de afkorting hiervoor is dan: QRB . . . km.
Ook op andere banden kan men dit doen, alhoewel men wel in staat moet zijn het enigszins nauwkeurig te berekenen.

Op de DX-banden kan het weer nuttig zijn de lokale tijd van de amateur te vermelden. Weliswaar houden de meeste amateurs hun log wel in GMT bij, maar er zijn stations, bijv. op Nieuw Zeeland, die hun log in hun lokale tijd (NZT) bijhouden, of bijv. Japanners in JCT. In dergelijke gevallen vergemakkelijkt het vermelden van de lokale tijd het na-checken van uw rapport. Met behulp van een globe is het wel na te gaan, als u zich realiseert dat 15° een tijdsverschil van 1 uur oplevert.
Dan zijn we toe aan QSB (= fading). Men geeft een amateur een rapport van bijv. S8, maar het is heel goed mogelijk dat het signaal wegzakt tot bijv. S6 en dan weer sterker wordt. Dit kunnen we ook vermelden en verder kennen we ook nog snelle en langzame QSB of normaal, middelmatig (rapid, slow, moderate QSB). Ook dit kunnen we in ons rapport verwerken en het maakt een verzorgde en volledige indruk.
Het station krijgt natuurlijk ook een rapport over de modulatie, dat u al naar gelang van de ter beschikking staande meetapparatuur kunt uitbreiden. Wanneer men op het gehoor afgaat dient men te letten op brom, bijgeluiden of vervorming.
Wat betreft de condities: men kan natuurlijk alleen vermelden dat de condities wel of niet goed waren, maar het is wel even beter om de sterktecijfers van een paar stations uit dezelfde richting op de geven, die u op ongeveer dezelfde tijd heeft gehoord. Men schrijft dan bijv.: Other stations heard in your direction: VU2 - S7, VS9 - S9, MP4 - S8 (wanneer men een station uit Azië heeft gehoord). Wel zoveel mogelijk stations uit dezelfde richting opgeven.
Natuurlijk is dit ook nog geen juist beeld van de condities in een bepaalde richting, omdat de „input" en antenne van elke amateur verschillen. Maar het is in ieder geval al beter, als dat men er zich zonder meer van af maakt met „good conditions", want dat kan net zo goed betekenen dat u een boel stations hebt gehoord, áls een paar échte DX-stations.
Ook uw sterkterapport kunt u specificeren. Hiervoor het volgende lijstje uit het A.R.R.L.-handboek:
A. Neembaarheid (Readibility)
1. Unreadable; 2. Barely readable, occasional words distinguishable; 3. Readable with considerable difficulty; 4. Readable with practically no difficulty; 5. Perfectly readable.

B. Sterkte (Strength)
1. Faint signals, barely perceptible; 2. Very weak signals; 3. Weak signals; 4. Fair signals; 5. Fairly good signals; 6. Good signals; 7. Moderately strong signals; 8. Strong signals; 9. Extremely strong signals.

U schrijft dan bijv.:
R4, this means . . .
S6, this means . . .

en erachter komt dan de desbetreffende term uit het lijstje.
Verdere punten die u nog kunt vermelden: QRM = storing van auto's, elektrische apparaten en televisie (=TVI); QRN= luchtstoring, onweer, statisch geladen regen, etc.; WX = weersgesteldheid.
Tenslotte kunt u nog uitvoerig beschrijven wat voor ontvanger u hebt (aantal buizen, O-V-1, super, dubbel-super, etc.), de antenne, type en de hoogte waarop hij is opgehangen en een omschrijving van uw „locatie" (aan een verkeersweg, spoorbaan, laag in een polder, bij hoogspanningsdraden, enz.)
Wel, en dan hebben we hiermede toch wel de belangrijkste punten gehad. Voor aanvullingen of commentaar zijn we natuurlijk QRV.

Nogmaals: eigen QSL's voor de NL's

Door de verhuisdrukte en de daardoor ontstane opruimwoede zijn de 12 opgaven verdwenen. Willen zij, die belangstelling hebben nogmaals reflecteren, en mij een briefkaartje zenden? Sorry, het is een fout van mij, die me hopelijk vergeven wordt. Tnx,

NL-135.

Soldeerbout op lagere spanning

In het decembernummer van Electron 1967 vond ik een tip van NL-449, waar ik persoonlijk veel plezier aan beleef en die ik u niet wil onthouden.
Het komt nogal eens voor, dat de soldeerbout bij hen die veel zelf bouwen lang achtereen aanstaat, hetgeen voor de stift en het element niet is aan te bevelen.
Het zou dus gemakkelijk zijn als men de bout op onderspanning zou kunnen laten staan in de periode dat men deze niet direct nodig heeft.
NL-449 gaf hiervoor de volgende oplossing.
In serie met de soldeerbout wordt een gloeilamp van 25 watt geschakeld. Over deze lamp wordt een schakelaar geplaatst waarmee men dus de lamp kan kortsluiten.
Tijdens de rustperioden, als men de bout niet steeds nodig heeft, opent men de schakelaar en dan is dus de lamp opgenomen in serie met de bout. Heeft men de soldeerbout weer nodig, dan sluit men de schakelaar, waardoor er op de bout weer 220 volt komt te staan.
Wel dient men er rekening mee te houden, dat het noodzakelijk is een kastje om de schakeling te bouwen in verband met de veiligheid.
Indien geen lamp beschikbaar is, kan men gebruik maken van weerstanden, die evenwel in staat moeten zijn het nodige vermogen op te nemen (vermogen = spanning maal stroom).

Make your own choice

In het kader van de SLP-competitie worden weer een tweetal SLP's gehouden en wel tijdens de WAE- en de CQ-WW-contest.
Tijdens de WAE-contest kan weer gekozen worden uit een tweetal perioden. De eerste periode is van 19.00 uur GMT tot 22.00 uur GMT op 9 september en de tweede op 10 september gedurende dezelfde uren.
Als klapstuk kunnen gedurende de CQ-WW-DX-contest een drietal aaneengesloten uren gekozen worden, waarbij de NL's zelf kunnen bepalen wanneer zij de condx het meest gunstig achten. Deze CQ-WW-DX-contest is op 28-29 oktober.
Veel succes en logs in te zenden tot 14 dagen na de contest.

NL-135

Vacatures

Ondanks het feit, dat men in deze tijd steeds minder van dergelijke kreten in de bladen aantreft, stelt de NLC zijn functies op de Dag van de Amateur ter beschikking, en zijn zij bereid om hun functies door anderen te laten vervullen. Door bepaalde omstandigheden is de NLC namelijk niet tijdens de vorige Dag verkozen met uitzondering van Uw redacteur, die alleen de bijzondere QSL's zou gaan verzorgen.
Voelt U zich geroepen? Schrijf dan en wij zullen U tijdens de te houden NL-conferentie voordragen. Ook voor andere, volgens U ter tafel te brengen, onderwerpen staan wij open.
Wees dus sociaal en laat de zittende NLC de sportieve kans goed voorbereid de NL-conferentie te leiden.

NL-135.

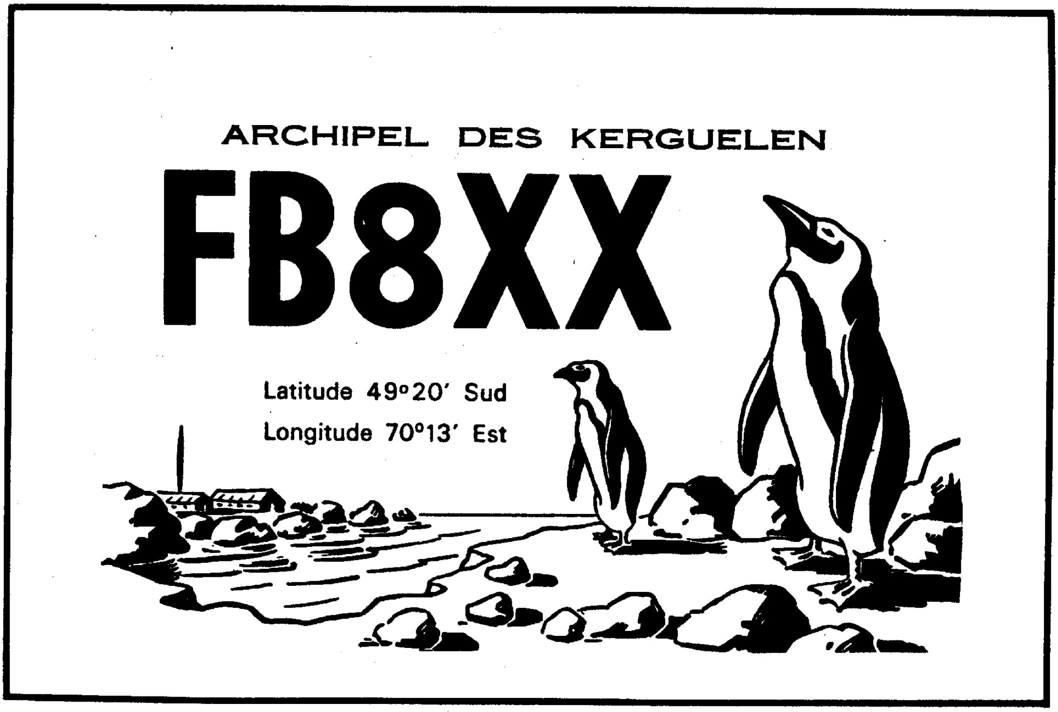
Bijzondere QSL's

Ditmaal slechts twee opgaven:

NL-612: SPoUJC (na 6 jaar), PJ2CH, PJ2CH, PJ3CD, PZ1AH(80), YV1LA.
NL-972: CR4BK, EL7D, EQ2TW,I1BUP/ID1, LG5LG, OMoKGI, PT2EVZ, PV7APS, UF6DL, ZE1DG, ZL4PM, 8P6AZ, 9H3B.

Na de vacantie doen we natuurlijk weer allemaal mee. Tnx

NL-135



QSL-van de maand (FB8XX)
Enige tijd geleden zond een van de nieuwste NL's, namelijk NL-4136, ons een van zijn kostbare aanwinsten, de kaart die hij ontving van FB8XX, in antwoord op zijn rapport van 4 maart 1972.

FB8XX is een veelgehoord station uit een niet alledaagse windstreek.
(Als QSL-manager voor FB8XX treedt op F2MO). Wij feliciteren NL-4136 van harte met deze bijzondere kaart.

RTTY

Automatische ponsbandzenders beschikbaar

Binnenkort krijgt de VERON de beschikking over een beperkt aantal automatische ponsbandzenders fabrikaat SIEMENS type 61.
Deze van PTT afkomstige apparaten, waarvan wij binnenkort een beschrijving in Electron hopen op te nemen, zijn voorzien van een 220 volt collectormotor zodat afregeling op een transmissiesnelheid van 45 Baud mogelijk is.
De T 61 vormt een zelfstandige eenheid in een zwarte metalen kast en is bij elke verreschrijver bruikbaar.
De prijs bedraagt f 30,- afgehaald, verzending is niet mogelijk.
Indien u in aanmerking wenst te komen voor een automatische zender, dient u zo spoedig mogelijk een bedrag van f 30,- over te maken op giro 365900 tnv VERON te Amsterdam onder vermelding „ponsbandzender". Haast u, de voorraad is beperkt. Wanneer u in aanmerking komt voor een ponsbandzender ontvangt u vanzelf nader bericht, echter i.v.m. vakantie enz. *niet vóór 1 oktober.*

SIEMENS T37 verreschrijver

Tot 1 oktober bestaat weer de mogelijkheid een T 37 bladschrijver met 220 volt collectormotor en aangebouwde ponsbandontvanger te bestellen door storting van f 105,- op giro 365900 tnv VERON te Amsterdam onder vermelding „Verreschrijver". De aflevering vindt niet uit voorraad plaats zodat met enige evertijd rekening gehouden moet worden. De machines moeten zoals gebruikelijk weer worden afgehaald in Rotterdam of omgeving.
Voor een beschrijving van de T 37 wordt verwezen naar Electron, november en december 1967. Zoals wellicht bekend dient u om in aanmerking te kunnen komen voor deze van PTT afkomstige apparatuur, in het bezit te zijn van een machtiging voor het bezit en gebruik van een RTTY installatie, aan te vragen bij de Radio-Controle Dienst, Kortenaerkade 12, den Haag.

Nadere inlichtingen over T 37 en T 61 na 1 oktober bij PAoCVH, OM C van Hilten, Anjerdreef 8, Berkel en Rodenrijs, tfn 01891-4880. (let op het nieuwe adres).

PAoCVH

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 8 september in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R.A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

Afstemcond., vertr. en schaal van freq. meter LM-14 of CBLC-74028; comm. set BC455 en R101; afstemcond. ca. 250 pF, 4 of 5 secties; C. van den Hooven, PAoHZS, Alverstraat 42, Hoogvliet 3200, tel. (010)-164871.

Ponsbandzender en ponsbandmaker, liefst 220 V; A. Vollema, PAoVLV, Churchillstraat 34, Holten (Ov.), tel. (05483) - 2421.

Philips portofoon 8MR/320, in originele staat, of alle componenten los; wil goede prijs betalen; P.J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-b, Delft, tel. (015) - 25440.

Dual pick-up 1015; eindbuis EL12; spoed; Johan Christant, NL-397, Geitenbergweg 94, Dieren, tel. (08330) - 6920.

Wie helpt mij, in bruikleen, aan het principeschema en de afregelgegevens van de ontvanger Trio JR-200; verzending op mijn kosten; fotocopieën ook goed; J. v.d. Waeter, Hogeweg 114, Vlissingen.

PAoMUN zoekt een correspondentieadres om, in morse via de bandrecorder, mee te corresponderen, ter voorbereiding op het A/B examen, voorjaar 1973. B. Munneke, PAoMUN, Varenlaan 7, Son, (N.Br.), tel. (04990) - 2453, na 18 uur.

Schema Geloso zender G212TR, 10 tot 80 meter; buizen 6CL6 en 5763 voor de V.F.O.; K. Kuiper, Kastanjelaan 29, Arnhem.

Beginnend amateur zoekt werkende 2-meter transc. bijv. omgebouwde BCC69 set, voor keuring; brieven graag aan: W.A.M. Nobelen, PAoWNB, Middachtenstraat 19, Breda.

Gezocht door NL-4178, die maar een wrak van een ontvanger heeft, dumpontv. in de klasse van SW-717; wordt afgehaald; G. Vranken, Kunostraat 27, Voerendaal (L), tel. (04446) - 1929.

Duitse legerapparatuur 1935 - 1945 zoals: Köln. E52-Lw. E. a-Kw. E. a-15WSEb-Torn. E. b- Torn. Fu.g - Torn. Fu. d2 - EIOL - Feldfunk b en c - Kleinfunksprecher D, e.a.; ook schema's en bzn; R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterdam-N.

Schema's en printopstellingen van de Semco bouwstenen HBF30, MF32 en h.f. 31, een amateurbanden serie van enkele jaren terug; event. met vergoeding of retourzending D.J. Koop, PAoYKZ, Akkerstraat 45, Zutphen.

er af

Ontv. Hallicrafters SX-62, 0,5 - 108 MHz, AM, FM f 250.-; ontv. BC 603, 20-28 MHz, ingeb. voed. 220 V f 50.-; 2 meter AM zender met mod. en voed. in kast, goedgek. PTT f 250.-; H. Slagman, PAoHSJ, Fahrenheitstraat 17, Zandvoort, tel. (02507)-6067.

Zender 2 m, QQE06/40 50 W, met met meng-vfo, meters, compl. met voed, f 200.-; mod. hiervoor 2 x 807, voed. en mike f 50,—; ontv. 2 m bestaande uit MB108, L.F. verst., lsp, S-meter etc., compl. met voed. in kastje f 325,—; W. Nolden, PAoWJN, Kievitstraat 41, Maassluis, tel. (01899) - 2847.

Balansverst. 10 W, 12 V d.c., uitg. imp. 7,5-15- 62-100-250-500 ohm, gesch. v. mob. werk f 100.-; ontv. BC652A, z. calibr., m. ingeb. lsp., voed. 12 V en 200 V d.c. f 70.-; verz. rek. koper; J. Wolthuis, Lange Raai 1, Stadskanaal, tel. (05990)-4051.

Uitgangstrafo's voor UBL21, 12J5, EL41; 100 C's; 20 oude bzn; 40 oude spoelen; 2 potmeters; 3 varicaps 500 pF, samen f 25.-; R. Stein, 't Höltje 1, Helden (L), tel. (04760) - 1384.

Het adres voor de moderne dump

Frequentie meter l.f. van 0 tot 15.5 kc *f* 125,—; **Capaciteitsmeter** nieuw *f* 485,—; **Hewlett Packard** b.v.m. van 0.005 tot 500V *f* 145,—; **Daven b.v.m.** en tevens d.b. meter *f* 85,—; **Zendontvanger** getrans. 12V freq. **3 tot 9 mc** zender buizen, nieuw incl. schema en telemike *f* 325,—; **Zend/ontvanger 230 kc tot 4mc** getrans. voeding 24 V incl. schema en telemike *f*325,—; **Ontvangers** 230kc tot 4mc in 4 banden incl. b.f.o. kristal filter en noise lim. *f* 85,—, incl. schema's ontvanger als boven doch met grotere gevoeligheid, h.f. en l.f reg. en mooie vert. *f* 145,—; ontvanger van 1500 kc tot 28mc b.f.o. krist. filter, n.l. h.f. en l.f. reg. etc. etc. *f* 225,— incl. de schema's. **Moderne modulatoren** getrans output min. 50 Watt voeding 24V incl. mod. trafo afmetingen 20x12x12 cm *f* 60,—; **Zenders 162** mc. f.m. gemoduleerd getrans. beh. de 2 p.a. buizen output 12W incl. schema *f* 150,—; **Stornophone 33** f.m. zendontvanger 6 kanaals 156 tot 174 mc dubbel super etc. incl. schema v.a. *f* 115,—; Voor ombouw naar 2 meter. Prijzen v.a. *f* 40,—; **W.S. 62** zend ontvanger 1.5 tot 10 mhz incl. 12 voeding koptelefoon mikrofoon etc. *f* 145,—, incl. schema's; **Lineaire eindtrap met 2x4x 150A**, 3 rolspoelen blower etc. incl. de schema's; **52 set ontvanger van Marconi** van 1.2 tot 18 mc incl. b.f.o. etc. etc. voeding 220 ac *f* 175,—; **Marconi zend ontvanger** 77 tot 100 mc AM voeding 12 V dubbel super krist. gest. incl. schema *f* 85,—; **Enkele scope units** v.a. *f* 25,—, scope buizen o.a. 3BP7 *f* 27,50, CV 1592 *f* 27,50 etc. etc. **Voedingstrafo's** o.a. sec. 900 V 300ma 250V100ma *f* 32,50 sec. 6.3V 7Amp. 24V 25V 3Amp. 50V en 125V *f* 17,50 prim. 110V sec. 2x355V 500ma *f* 17,50, 2 stuks voor *f* 30,—, prim. 110V sec. 2x655V500 ma *f* 20,—, 2 stuks voor *f* 35,—, prim. 220V sec. 30V 100ma *f* 3,50; **Coax antenne relais** 220V 50hz, schakelt tot 3 ghz bij 3 kw *f* 35,—, Siemens min. relais *f* 2,50 p/s; **Antenne relais** nieuw in doos 12V 2xwissel met zwaar verzilverde kontakten *f* 5,—; **Balans uitgangstrafo's** voor 2 x el34, 35W prim 5000 ohm sec. 8 ohm *f* 34,50 balans uitgangstrafo voor 2xel84 nieuw sec 4, 8, 16 en 100 ohm *f* 13,50; grote sortering in **keramische spoelvormen** v.a. *f* 0,75; een komplete range in **zilver mica cond. tot 10kv; Buizen** 807 *f* 5,—, 814 *f* 9,—, 614 *f* 8,50, 6L6gt *f* 4,50, 1625 *f* 4,50; VT 4c *f* 8,50; **Buisvoet** v. VT4c *f* 3,50; **Voet** v. 4x150 (zonder Cgz) *f* 4,50; koptel. *f* 7,50; **KOPTEL met MIKE**, nw in doos *f* 10,—; **Buisvoeten** voor 807 *f* 0,60, voor 813 *f* 2,50, voor QQE buizen *f* 2,25; veel **variabele condensatoren** voor ongekend lage prijzen b.v. 2x 200pf ker. dubbel gel. *f* 5,—, 2x120Pf *f* 4,50, 150 pf *f* 3,50, 60 pf *f* 3,50, butterfly cond. *f* 3,50; 750 pf ker. *f* 7,50; **Staaftrimmers** met en zonder as *f* 0,75; **Koptelefoon** *f* 5,— en *f* 5,50; **Kristallen** 6000kc 7000, 7007, 7040, 7075, 8025, 8040, 8050, 8075 kc *f* 3,— p/s; **Philips instr. knoppen** *f* 1,75 *f* 2,25, *f* 3,— en *f* 3,75; nieuw tel. toestellen *f* 15,—, inductor sets *f* 17,50; **Amphenol chassisdelen** nieuw *f* 1,90; **Kabeld.** *f* 2,25, **B.N.C. chassis** en **kabeldelen** *f* 2,90; **Nieuw schuifmasten** 6 meter *f* 42,50; **Marconi meetzenders** van 85 tot 32 mc am, fm en cw met een enorme vertraging, afmeting 30x25x25 cm, voeding 12 en 220V incl. alle meetkabels *f* 325,—, ook in de freq. van 20 tot 80 mc *f* 225,—; **Marconi meetzender** van 15 kc tot 100 mc een fantastisch instrument am. cw etc. 400 en 1000 hz tone, cal. modulatie meting etc. etc. *f* 450,—; **Seinsleutels** *f* 5,—; **Decibel meter** *f* 85,—; **Hewlett packard watt meter** *f* 125,—; **Toongenerator** van 0-30kc met voeding 12 en 220V *f* 145,—; **Enkele kristal testers** *f* 65,—; **Ma maters** 0-20 en 25 ua slechts *f* 15,—;**0-15** ma *f* 5,—; **Thermocouple meters** 0-3.5 A *f* 6,—, 0-12 amp *f* 6,— etc; **Ma meter** 0-100ma *f* 5,—; 0-500mA *f* 5,—; 0-15V DC *f* 5,—; Enkele teletype **telex voedingen** *f* 55,—; **H.f. smoorspoelen** tot 1/2 amp r.f. v.a. *f* 0,60, l.f smoorspoelen tegen dumpprijzen b.v. 8 H 500ma *f* 4,—; **Modulatie trafo's** tot 500 watt v.a. *f* 10,—; **Driver trafo's** 1:3 *f* 3,50; **Low pass filters** 350-3500hz *f* 7,50; **Dynamotors** v.b. 28V op 1000 en 300V *f* 10,—; **Modulator voorversterkers** voor div. dumpsets ingang voor o.a. dyn en kool mikrofoons *f* 65,—; **BC 603 ontv.** van 20 tot 28.5 mc *f* 62,50; **Ontvanger BC683** *f* 62,50, ontvanger BC312 frej. 1.5 tot 18mc b.f.o. krist. filt, 12 voeding schema's in staat van nieuw *f* 250,—; **Function generator** *f* 150,—; Verhuistrafo's voor 1 tot 4Kva van *f* 20,— tot *f* 60,—;**Relais test sets** *f* 35,—, buizentester AVO als nieuw *f* 375,—; autotest set *f* 125,- **Waterdichte speakers** nieuw 8 ohm 10W *f* 30,—; **Condensatoren** 8 uf 2½kv *f* 7,50, 10 uf 1kv *f* 5,— etc. etc.

Z.g.a.n. Philips signal gen. 15Kc-32 Mc *f* 445,— Grote partij koelplaten *f* 2,— per stuk. RG 58U per meter *f* 0,95. UG 176U *f* 0,75; Koppelstuk PL 258 *f* 3,25; HF smoorspoelen voor trans 12, 6, of 2½ mH. Nw slechts *f* 0,25 per stuk. Vertraging HRO nw in doos *f* 12,50; BC 1000 incl. telemike en ant. schema.; BC 604 *f* 65,—, BC 611 v.a. *f* 35,—. Tel. toestellen *f* 15,— p. st. Regelbare en gestab. voedings app. Type A; van 250-1100 Volt, Type B van 250-2000 Volt, Type C van 0-300 Volt. Meetzenders 860-1620 MHz, nw; EL 34 Nw Telef. *f* 5,50 Marconi meetzender 10-300 MHz. Div. MOBILIFOON speakers van *f* 3,75 - *f* 4,25; 5 Ohm; Hirschmann plugggen nw *f* 2,50; Handgrepen Philips nw *f* 1,50; Philips sign. lamp houders *f* 0,75. Instrumenten kastjes, div. afmetingen *f* 7,50 en *f* 12,50; Trafo's 20 volt 2½ Amp. Nw *f* 10,—.

HIJLKEMA - HOOGEZAND

Meint-Veningastr. 72, tel. 05980-4956
óók na 6.00 uur 's avonds

Verzendingen uitsluitend onder rembours
of na vooruitbetalingen op girono. 1355177

Marconi zend-ontvanger, freq. 77 - 100 MHz, AM gemoduleerd, ingebouwde voeding 12 V en contrôle doos en hoorn; of ruilen tegen 2 m transistor-ontvanger; G. Menting, Huijgensstraat 76, Groningen tel. (050)-124519.

Elektr. schrijfmachine, goed onderhouden f 300.-; Electron '63 t/m '68; Elektuur '67 t/m '70; Electronica Wereld '61 t/m '63 samen f 60.-; x-tal gestuurde 2 m fet conv., mf 5,2 - 7,2 MHz, netvoed. f 60.-; trans. SSB exciter 8,3 MHz met dyn. compr. en mike f 60.-; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265-d, R'dam, tel. (010) - 246904.

Buisvoltmeter 1-3-10-30-100-300-1000 V f 50.-; versterker 6 W mooie uitvoering f 65.-; x-tal vergelijkingsapp. met koptfn f 15.-; rx 450 - 500 MHz def. f 6,-; am. radio f 25.-; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265-d, Rotterdam, tel. (010) - 246904.

Kristalfilters CW 2200 kHz; SSB 422, 84, 80, 76, 72, 68 en 64 kHz á f 10.-; x-tal 80 kHz f 5.-; luidsprekers 5 ohm, 10 W, 25 cm f 10,—; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265-d, Rotterdam, tel. (010)- 246904.

Transceiver z.g.a.n., Sommerkamp FT 277, voor alle banden van 80 - 10 m, CW-AM-SSB met 2 micrfs, hoofdtfn, lsp, staande golfmeter, ground plane 18 AVT 80-10 m, mobiel antenne 80- 20 m Hamcat; A. Derksen, PAoADJ, Camphuijsenstraat 72, Groningen, tel. (050) - 261021.

Ontvanger R-107, goed werkend, met 220 V voeding, ingeb. lsp, b.f.o. enz. f 125,—; peilontv. voor 2 meter, nw; J.A.M. Langen, NL-4160, v. Langeveldstraat 12, Nijmegen, tel. (080)- 224551.

O.Z. Plessey P.T.R. 161, 6 kan., voed. 220 V met 8 x-tals en ombouwbeschrijving voor 2 m f 130.-; O.B.C.C. 654, voed. 220 V, goed werkend van 20 - 28 MHz in 10 kan., met schema f 70.-; samen f 165.-; R.J. Beintema, B.W.Weg 20, Drachten, tel. (05120) - 12689, van 9 tot 18 uur.

El-bug, getransistoriseerd met reed-relais en originele ETM-2 print f 40.-; D.J. Hoogma, PAoDIN, v. Cranenborchstraat 43, Nijmegen, tel. (080) - 226216.

Converter 70 cm 2 x 2N3478, verzilverde h.f. bak, uit 144 MHz f 120.-; of ruilen met GPA - 3V-2kW SSB; A.J. Reinders, PAoAJR, Juisterrif 48, Delfzijl, tel. (05961)-4310, tussen 8 en 17 uur.

Nwe transc. TBX-4, freq. 2-8 MHz f 35,—; CDErotor type TR-A4 f 100,—; 8 over 8 Wisa f 35,—; G. Oostrom, Palestinastraat 34, Heerlen, event. tel. (01747) - 2372 (voor afhaal-afspraken).

Transc. Semco, SSB,11mnd oud, wegens aanschaf H.F. line; alleen weekeinde; J.L.F. Bos, PAoAAX, Vinkerdwarsstraat 13, Kerkrade-5270.

Wegens overcompl. Geloso all-band tx G4/225 met voed. unit G4/226, SSB-CW-AM, 200 W PEP, alles volkomen nw, moet weg, min. prijs f 800,-; D.A. van Hoof, PAoEE, Vierde Hambaken 86, 's-Hertogenbosch, tel. (04100)-36957.

Trio comm. ontv. 9R59DE, 0,55 - 30 MHz, AM-SSB-CW, noiselim., ijkx-tal, stab. buis, wegens aanschaf transc. f 300,—; W. Wetzels, PAoWET, Groeneboord 2, Bocholtz, tel. (04442)-2415, na 17 uur.

Twee meter zender, x-tal gest. voor AM en event. FM met QQE06/40, mod. en prof. voed. en coaxrelais, bedrijfsklaar f 375.-; x-tal 8100 kHz f 3.-; 2990 kHz f 10.-; x-tallen voor filterchannel 66 (26,6 MHz), channel 67 (26,7 MHz), channel 68 (26,8 MHz) á f 3.-; R. Piek, PAoRPK, Zamenhofstraat 15, Roden (Dr), alleen afhalen na 19 uur.

Set onderdelen voor hoogspanningsvoeding o.a. variac o-220 V, trafo 220 V- 2 x 1700 V,C's en L,s f 95,—; A. v.d. Werf, postbus 1002, Leeuwarden.

Auto-radio, LG en MG, iets def. f 25.-; 19-set met bzn converter voor 2 meter f 35.-; stereo inbouw pick-up, B.S.R wisselaar f 65.-; stereo pick-up met voet en stofkap B.S.R f 100.- J. Pezij, PAoPJL, E. Nijstadlaan 33, Dwingeloo, tel. (05219) - 7244, tussen 8. - en 17.- uur.

Rotor CDE, prima f 50.-; rotor Channel Master, moet nagezien worden f 15.-; 2 bandrec. f 20.-; met veel banden; 2 m bean f 15,—; 2 x BC625 f 15,—; veel klein mat. f 10.-; in één koop f 110.-; J.W. van Nieuwenhoven, PAoJWN, Hogenkampsweg 53, Zwolle, alleen in de weekeinden.

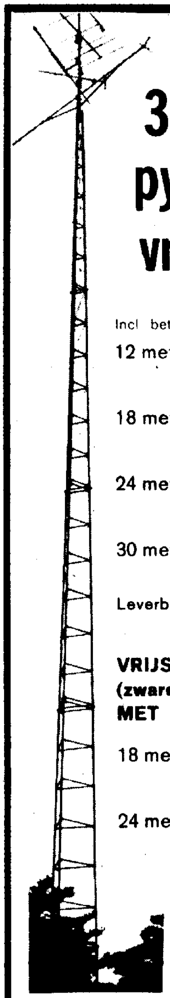
Comm. rx Trio 9R-59DS, ongev. 3 mnd oud f 475.- met hoofdtel.; Philips rec. N4500 van f 1095.- voor f 750.-; Hi-Fi versterker 2 x 15 W. sinusverm. en 2 Hi-Fi boxen, samen f 600,—; A.F. Pool, PA 2041, Venuslaan 30, Dordrecht.

Philips 2010 amateur-ontvanger in prima staat, in stalen kast f 200.-; H.J. Zwier, NL-1077, Schwarzenbergstraat 20, Beetgum (Fr.).

Transceiver Trio TS-PS 510 f 1200.-; R.D. Bakker, PAoRDT; door de week 2e Weidjesstraat 12, Zwolle, weekends Morrahemstraat 43, Sneek.

Compl. 2 m transistor-station, ontv. met o.a. MB108, SFD etc., AM-FM-SSB, zender v.f.o. gestuurd, coaxrelais, meter, 1: 36 vertr., 15 W output FM, ontv. en zender dezelfde afm. 25x25x10 cm; liefst in één koop f 950,-; L. Duursma, PAoLMD, Aristotelesstraat 605, Apeldoorn, tel. (05760)-61630.

Philips z.g.a.n. wereldontvanger type 22RL798, prijs f 500.-; J.C. l'Abbeé, Verhulststraat 66, Dordrecht, tel. (01850) - 39153.



3 kantige pylonenmast vrijstaand

Incl betonbevlechting

12 meter TYPE 7100	Basis 660 mm	f 787.50
18 meter TYPE 7101	Basis 930 mm	f 1170.–
24 meter TYPE 7103	Basis 1200 mm	f 1500.–
30 meter TYPE 7105	Basis 1470 mm	f 1936.50

Leverbaar in delen van 6 meter.

VRIJSTAANDE PYLONEN
(zware uitvoering)
MET MEETPLATEAU

18 meter TYPE 7101 M	Basis 1200 mm	f 1717.50
24 meter TYPE 7103 M	Basis 1470 mm	f 2265.–

Alle prijzen gelden excl. tuimateriaal af Hilversum.

Levertijden: uit voorraad of 3 weken.
Betaling: alle goederen onder rembours.
Belangstelling? Vraag even onze folder aan met alle mogelijkheden. U kunt ook bellen (02150) 17265.

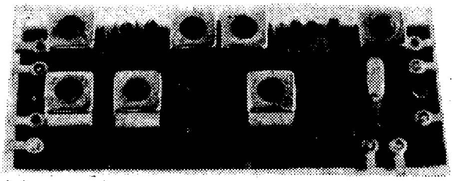
PYLOMA

B.V. PYLOMA
Oude A'foortseweg 22a
Hilversum
Telefoon 02150-17265

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16 · Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost.

Bouwstenen voor 2 meter van Elecs Corporation. Deze zijn door de fabrikant afgeregeld, vergaand geminiaturiseerd en als drager is hoogwaardig glasvezel-printplaat toegepast.



EA-2C10 kristalconverter	ƒ 99,70
EA-6AD9 voedingsdeel	ƒ 20,80
EA-455F FM-adapter	ƒ 98,40
EF-2HA converter voor EF-2R	ƒ 116,80
EF-2R achterzet voor EF-2HA	ƒ 194,40
EF-2MA oscillator/modulator	ƒ 108,—
EF-2EA vermogensversterker	ƒ 146,40
complete 6-kan. FM-transceiver (prints EF-2HA, -2R, -2MA en -2EA)	ƒ 509,04

Compl. 2 meter station, SSB-AM-AM-CW, band verdeeld in 2 stukken van 2 MHz; voorzien van dyn. compr., demod. en spec. breed filter voor FM en AM, ingeb. voed. voor eindtr., QQE 06/40, omvormer 12 V d.c. inp., voor outp. benodigde wisselsp. voor QRP mob. bedrijf; f 1250.-; R. Herygers, PAoVVB, Kaaplandstraat 37, Nijmegen, tel (080)-770776.

Twee z.g.a.n. BC653-A zenders, pracht sets, prijs f 75.- per stuk, alleen afhalen; H.Oortman, van Hogendorpweg 184, Vlissingen, tel. (01184) - 4330, tussen 5. - en 7.30 's avonds.

In uitst. staat zijnde 2 m SSB-zender, 5 W met XF9B filter, ontw. DY9ZR, f 250.-; stab. meng-vfo hiervoor f 125.-; prof kast met gestab. voed en meters hiervoor f 125,-; in één koop f 425.-; alleen afhalen i.v.m. demonstratie goede werking; W.H. van Velzen, PAoVV, Lisztstraat 193, Delft, tel. (015) - 43529.

CR-88 comm. ontv. (luxe uitvoering van de AR-88) en all - band SSB zender (x-tal filter), 150 W, 2 x 6146, home made, zonder voeding; in één koop f 500.-; Joh. Minnema, PAoJMH, Kleine Wielenstraat 18, Leeuwarden.

Twee lsp boxen van Philips rec. N4408 à f 15,–; 2 micr. N8301 samen f 15,–; 2 hf gen. voor TV, kan. 4 en 11, FM gel., beeldgen. x-tal gest., geschikt voor pos. en neg. videomod., zonder mod., voor TV-service á f 50,–; varco, golfschak. en spoelen voor Philips ontv. 2010 f 40,–; C. v.d. Hooven, PAoHZS, Alverstraat 42, Hoogvliet 3200, tel. (010)-164871.

GREYSTONE

2 mtr. Power amplifiers HF VOX, 12-14 Volt =
Afmetingen 166x92x50 mm.

Type PA 7201 - Input 3-7 Watt Output 25 Watt	**ƒ 342,—**
PA 7202 - Input 0,3-1,5 Watt Output 25 Watt	**ƒ 490,—**
PA 7204 - Input 7-15 Watt Output 40 Watt	**ƒ 420,—**
PA 7131 - Input 0,3 - 1,5 Watt Output 15 Watt	**ƒ 360,—**

Compleet in moderne mini behuizing met PL aansluitingen.

Coaxiale antenneschakelaars, moderne vormgeving, front met duidelijke schakeling aanwijzing
Afmetingen 150x104x29 mm.

Type AS 7140-2 Stations 2 Antennes	**ƒ 56,—**
AS 7141-1 Station 3 Antennes	**ƒ 56,—**
AS 7142-1 Station 5 Antennes	**ƒ 70,—**

Aansluitingen voor PL 259.
2 mtr. FET Convertor 28-30 Mhz/144-146 Mhz, moderne vormgeving gebalanceerde ingang en mixer trap. Transistors TIS 88, geheel gebruiksklaar, afmetingen 105x104x29 mm **ƒ 135,—**
Voor BGI/TVI storingen leverbaar 2 moderne filters
Type F 7211 Netfilter 220V-6A. Ferritbasis **ƒ 19,—**
F 7212 Luidsprekerfilter met DIN steker **ƒ 17,—**

Levering uit voorraad; betaling uitsluitend onder rembours of per vooruitbetaling.

TRANSMETRA B.V.

Rijksweg 79, Limmen NH, tel. 02205-1548 of 1669 tlx31730
Meent 3c - ROTTERDAM - Tel. 010-129179

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus	f 27,50
Idem, met correctie (voor leden)	f 30,—
Inbindband voor „Electron" met jaaropdruk 1970	f 3,—
PA-lijst	in herdruk
Losse aanvullingslijst op de PA-lijst van december 1970	f 0,75
Insigne (speld)	f 4,—
Logboek	f 5,50
PAo QSL-kaarten, 200 stuks (zonder opdruk van call en adres)	f 19,—
NL-kaarten, 500 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	f22,50
VHF-logsheets, 3 bladen	f 0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek	f 5,—
Aanvulling catalogus met o.a. dumpgegevens	f 1,—
VERON-wimpel	f 2,50
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	f 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	f 1,—
VERON 2 meter antenne 13,8 dB, franco huis	f 50,—
Idem, afgehaald in Eindhoven (PAoLWS)	f 40,—
VERON enveloppen, 100 stuks	f 3,—
Nummers „Electron" voor zover in voorraad, per nummer	f 1,50
RSGB: World at their fingertips, ingenaaid	f 7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques	f 12,50
RSGB: Radio Communication Handbook	f 32,50
RSGB: VHF-UHF Manual	f 15,—
ARRL Radio amateur's Handbook	f 24,—
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateur	f 13,—
ARRL: Hints and kinks	f 7,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	f 13,—
ARRL: Antennabook	f 13,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	f 13,—
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maand ingaan) voor leden	f 30,—
COWAN: The new RTTY Handbook	f 11,50
COWAN: RTTY from A to Z	f 14,50
New Sideband Handbook van Don Stoner	f 12,50
QRA-Locatorkaart HB9RG, in 4 delen, gevouwen	f 12,50
Idem, op rol	f 15,—
QRA-Locatorkaart ON4TO, gevouwen	f 3,—
Idem, op rol	f 5,50
Lijst bakenzenders	f 1,—
VERON jubileum Transfer	f 1,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 59 00 t/n VERON Amsterdam, met vermelding van de gewenste artikelen. Voor Nederland: „franco huis".

hy-gain

MOSLEY TRAP MASTER

COMMUNICATIONS ANTENNAS FOR AMATEUR BANDS

HF ANTENNES

12 AVQ groundplane voor 10, 15 en 20 meter. Max. bel. 1 kW AM, 2 kW SSB, voeding 52 Ohm. SWR beter dan 1:2 op alle banden, lengte 4.10 meter **ƒ 142,50**

14 AVQ groundplane voor 10, 15, 20 en 40 meter, lengte 5.50 meter ƒ 205,—

LC8OQ, 80 meter spoel voor 14 AVQ **ƒ 272,50**

18 AVT/WB groundplane voor 80 - 10 meter, lengte 7.50 meter. Geheel nieuw ontwerp **ƒ 369,—**

HY-TOWER 18 HT, 80 - 10 m. Construotiemast die ongetuid opgesteld kan worden. Hoogte mast 7.50 m. totale hoogte 15 m. **ƒ 1195,—**

TH2Mk3 2-elements beam voor 10,15 en 20 meter. Verst. 5.5 dB, max. bel. 1kW AM. Voeding 52 Dhm, SWR beter dan 1:2, langste element 8.20 m. **ƒ 485,—**

TH3Mk3 3-el. beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8 dB, langste element 8.20 m. **ƒ 760,—**

TH6DXX 6-el. beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8.7 dB, langste elemen 9.25 m. **ƒ 895,—**

BN 86, balun voor beams **ƒ 87,50**

QUAD, 2-elements voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8.5 dB **ƒ 610,—**

MUSTANG 3-elements beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8 dB, max. bel. 2kW SSB. Voeding 52 ohm SWR beter dan 1:1,5. Langste element 7,75 m. **ƒ 575,—**

THE CLASSIC 33 3-elements beam 10, 15 en 20 m. Verst. 10.1 dB. Max. bel. 2 kW SSB. Voeding 52 ohm SWR beter dan 1:1,5. Langste element 8,70 m. Grotere boom. Breed band capacitieve aanpassing.

TA-33 3-elements beam. Max. bel. 2 kW SSB. Verst. 8 dB. SWR beter dan 1:1,5. Voeding 52 ohm. Langste element 8.40 m.

TA-33JR als TA-33 echter 1 kW SSB. Langste element 8.00 m. **ƒ 495,—**

TA-32 2-elements beam. Max. bel. 2kW SSB. Verst. 5 dB. SWR beter dan 1:1,5. Voeding 52 Ohm. Langste element 8.40 m

TA-32JR als TA-32 echter 1 kW SSB. Langste element 8.00 m. **ƒ 357,—**

TA-31JR 1-element dipool. Max. bel. 1 kW SSB. SWR beter dan 1:1,5. Voeding 52 ohm. Langste element 7,30 m. Later met bouwpakket uit te breiden tot TA-32JR of TA-33JR. **ƒ 200,—**

Verder goundplane antennes voor 10, 15, 20 en 40 m. 10, 15 en 20 m. Vraagt folder en inlichtingen.

KEIZER's
HANDELSONDERNEMING

milletstraat 50 amsterdam

p.g. 169688 tel: 717666

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

ST.-RADBOUTSTRAAT 37 — AMERSFOORT — TELEFOON 03490-13789 — POSTBUS 399

COAXCONNECTORS Origineel Amphenol

UHF PL 259	(kabeldeel)	f 2,25	BNC kabeldeel	f 3,25
SO 239	(chassisdeel)	f 2,25	BNC Chassisdeel	f 3,25
PL 258	(koppelstuk)	f 5,50	BNC koppelstuk	f 4,50
UG 646	(hoekstuk)	f 10,50	BNC pan. koppeling	f 5,50
M 358	(T-stuk)	f 14,75	BNC hoekstuk	f 11,75
UG 176	(verloop)	f 1,15	BNC T-stuk	f 13,50
UG 273	verloop BNC/UHF	f 8,50	UG 255 verloop UHF/BNC	f 9,50

DUMP COAXCONNECTORS

UHF PL 259 f 1,50	UHF koppelstuk	f 3,—	N- connector chassisdeel	f 2,50
SO 239 f 1,50	BNC chassisdeel	f 1,50	N- connector hoekstuk	f 3,50

Al zijn het dan wel geen **„ZENDERS"** voor 'n piek (zie Aug. nummer), **ZENERS** van 1 Watt voor f 1,— p. st. zijn het wel.

Leverbaar in de volgende waarden:

3,9 V	6,8 V	18 V
4,7 V	8,2 V	33 V
5,6 V	12 V	56 V

Zeners 10 Watt f 1,95 p. st. in de waarden

6,8 V	12 V
8,2 V	18 V

TRANSISTOREN

2 N 3553	f 9,50	10 stuks	f 85,—	2 N 2218	f 1,95	10 stuks	f 18,—
2 N 3866	f 12,50	10 stuks	f 100,—	2 N 3055	f 3,50	10 stuks	f 30,—

AC 117	f 0,90	BC 107	f 0,55	BF 167	f 0,85
AC 127	f 1,15	BC 108	f 0,55	BF 194	f 0,85
AD 161	f 1,25	BC 109	f 0,55	BF 254	f 0,85
AF 135	f 0,50	BC 147	f 0,55	BSY 19	f 0,60
AF 137	f 0,60	BC 148	f 0,60	BSY 39	f 1,20
AF 251	f 0,85	BC 149	f 0,60	2N706	f 1,15
AF 256	f 0,85	BF 115	f 0,90	2N1613	f 0,75
2N 1711	f 0,80				
2N 2048	f 0,90				

ATTENTIE — ATTENTIE — ATTENTIE — ATTENTIE — ATTENTIE — ATTENTIE — ATTENTIE —

In de loop van deze maand krijgen wij een enorme hoeveelheid materiaal binnen.
Bij het ter perse gaan van dit blad waren er echter nog geen nadere gegevens bekend en daarom geldt weer als vanouds: KOMEN KIJKEN IS WETEN.

ZENDBUIZEN ZENDBUIZEN ZENDBUIZEN

Wij hebben ze weer !

QQE 06/40 origineel PHILIPS	**17,50**
set top aansluitingen	**2,—**
voet voor QQE 06/40	**2,50**

826 -	f 17,50	807 -	f 3,50	814 -	f 7,50
PE 06/40	f 7,50	4 E 27A	f 25,—	VT 4 C -	f 10,—
QQE 03/12	f 12,50	2 E 26	f 6,50	Q- 400/1	f 50,—

Voeten voor QQE 03/20 etc. f 2,50 — Voeten voor QB-buizen etc. f 5,—

KASTEN

Luifelkast type S 10 zwart/grijs gespoten afm. 21x8x22 cm. **f 19,50**
Grijze hamerslagkast type S 20 met blank Alu-front. afm. 29x 8x20 cm. **f 29,75**
type S 30 idem afm. 35x11x25 cm **f 39,50**

MONTAFLEXKAST type 3 blauw/grijs, afm. 35x17x23 cm nu voor **f 29,50**
Grijs „SEL" pvc-kastje, met printgeleiders en montageflenzen etc. afm. 11x5x3,5 **f 0,75**
10 stuks f 6,50

ZEER SPECIAAL

Thermo Couple meter 0-6 A (front 6 cm ∅) f 7,50
Nieuwe Xtals HC 25U - 9.325 en 8.875 KHz f 3,50 p. st.
Draadgewonden potmeter met korte as. 5 Ohm - 1,42 Amp f 2,25

Vraagt onze nieuwe folder (1972-4) Postorders; Postbus 399, Amersfoort. Giro 534593 t.n.v. F. Vorstermans.

BEL 05490-12687

EN ERVAAR:

DAT wij U de nieuwe Trio-kenwood transceiver TS/PS 515 tegen bijzonder gunstige prijs uit voorraad kunnen leveren

---

BEDENK VERDER:

DAT bij ons alle equipment voor demonstratie stand-by staat

DAT onze service bekend is bij de zendamateur:

vlotte reparaties, gratis inbouw van accessoires

DAT wij het meest uitgebreide programma voor de amateur voeren:

Gangbare en speciale onderdelen voor de zelfbouwer

Gespecialiseerde lektuur, o.a. UKW-berichte en Callbooks

Meetapparatuur, complete stations van RIG tot en met ANTENNE.

PA0MSH ELEKTRONIKA

shoogstraat

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ALMELO

Oranjestraat 40

tel. 05490-12687

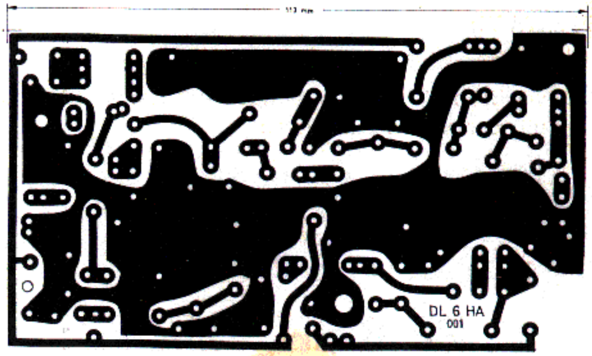
na 18 uur 60358

postgiro 1372282

bank: Amrobank

BOUW ZELF UW CONVERTER

Kit voor de beroemde 2-meter converter van DL6HA, MF 28-30 Mc

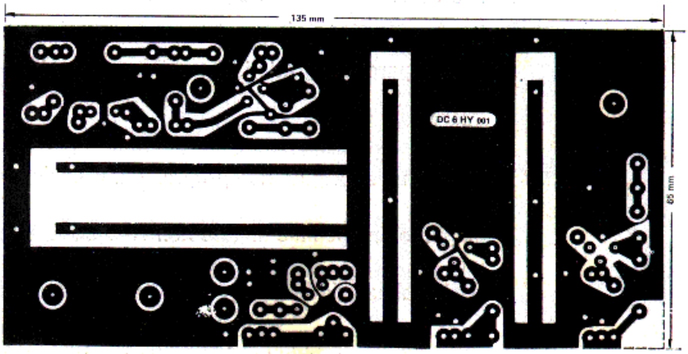


Bestaat uit: print, kristal, halfgeleiders en alle overige componenten, inclusief uitgebreide beschrijving.

Kit *f* 76,50

Converter compleet gebouwd *f* 137,75

Kit voor 70 CM-converter van DC6HY, MF 144-146 Mc



Bestaat uit: print, kristal, Tronser-trimmers, halfgeleiders en alle overige componenten, inclusief uitgebreide beschrijving.

Kit *f* 97,50

Converter compleet gebouwd *f* 178,50

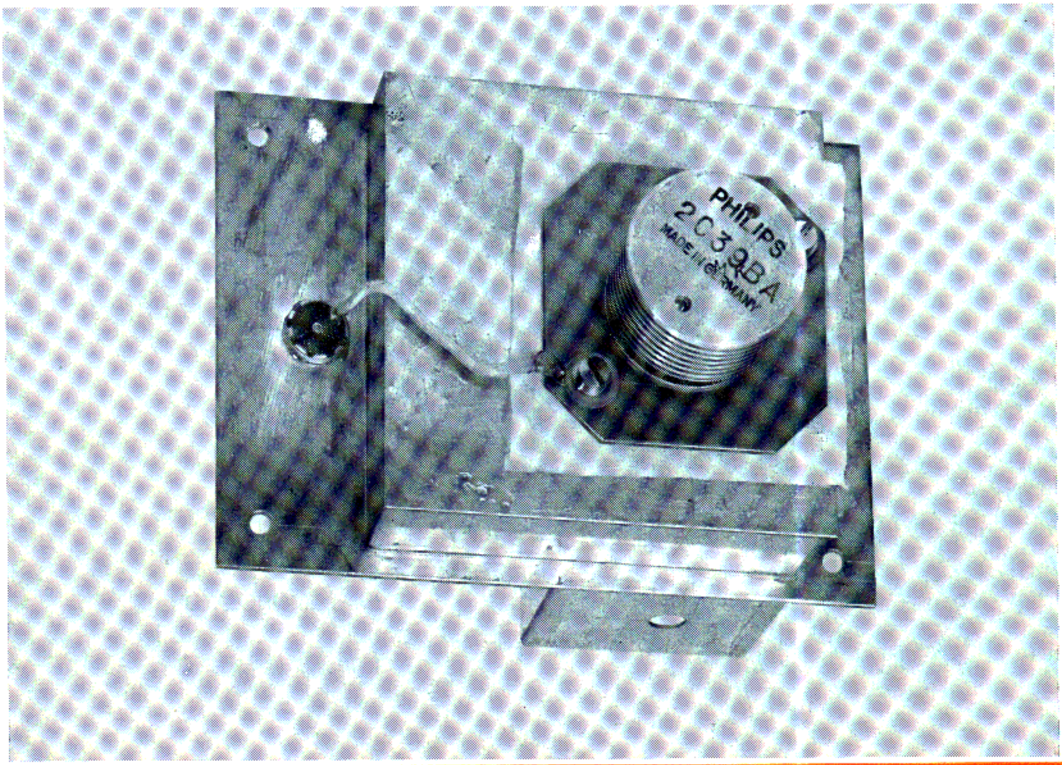
PAØMSH ELEKTRONIKA
shoogstraal

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



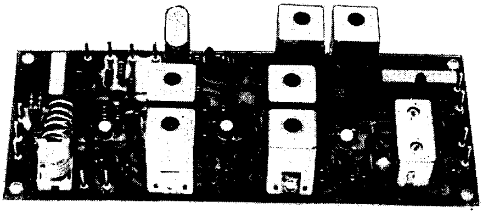
23 cm eindtrap

IN DIT NUMMER

Reflecties
Ontvanger voor directe conversies
Inrichting Shack
Zender voor de 23 cm band

27e JAARGANG • NUMMER 10 • OKTOBER 1972

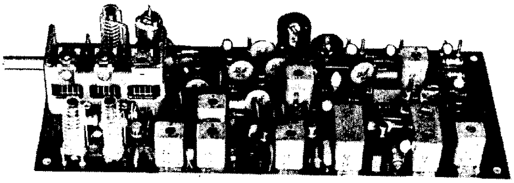
Semcoset



BOUWSTENEN

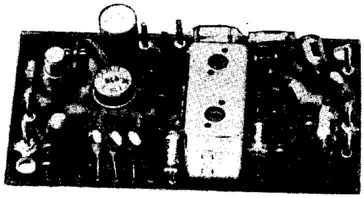
UE 22 MOSFET
2 mtr CONVERTER

f 160.-



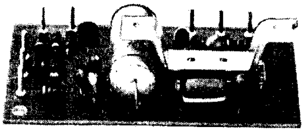
MB 108 MOSFET
10 mtr ACHTERZET ONTVANGER

f 219.-



SFD
FM DEMODULATOR

f 59.50



NF BR
LF VERSTERKER MET SQUELCH

f 38.50

FA. J. SCHAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

Zender-ontvanger KENWOOD TR-2200
zo handig dat u hem overal kunt gebruiken.

KENWOOD's zender-ontvanger TR-2200 is makkelijk draagbaar en biedt alle gangbare mogelijkheden die u wenst van een toestel van dat type. De uitstekende werking van dit voltransistor 144 MHz toestel bewijst dat u hiermee een model van uitmuntend gehalte bezit. Dank zij de IC, FET en keramiek filter zijn de hoge prestatie en de levensduur totaal gewaarborgd. De communicaties kunnen geschieden met 6 vaste kanalen en er is een ingebouwde lader. Een ultra-hoge stabiliteit wordt verzekerd door de constante spanning die aangewend wordt in de hoofdstroomkring. Het is een perfecte huis-zender-ontvanger bij gebruik met een KENWOOD PS-4. Een grote prestatie met een toestel van kleine afmetingen.

the sound approach to quality

KENWOOD®

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 484
1800 Vilvoorde - België
Tel. : (02) 51.41.10/11/12

144 MHz HANDIGE
ZENDER-ONTVANGER TR-2200

5082

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de „International Amateur Radio-Union" (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron" en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972, resp. f 35,— voor 1973.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.
(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-„Press", verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD:

Reflecties 415
Ontvanger voor directe Conversie 421
Inrichting Shack 425
Zender voor de 23 cm band 427

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P.F. Maartense, PAoMS,

Sonseweg 45, Eindhoven, tel. 040-473429 (QRL), 040-415263 (privé).

Algemeen vice-voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel 085-421141 (QRL).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen secretaris: Ir. J.L.L. Voûte, Burg. Haspelslaan 333, Amstelveen, tel. 020-456669.

Leden: Ir. W.J.L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304B, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222 tsl 2289, 2307; J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, West Graftdijk, tel. 02981-3021; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375; H.Hoogendonk, Pr. Annalaan 550, Leidschendam, tel. 01761-6446.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": Hoofdredacteur F.Th. Oosthoek, PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg. Voor QSL-manager-informatie en QTH-gegevens: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwekerk a.d. IJssel, Tel. 01803-2629.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. VHF-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G.J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H.Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr. F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam 3004, tel. 010-243526.

Ijkbureau: J.O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z. tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG NR. 10 - OKTOBER

Dit blad verschijnt maandelijks
Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB); F.G. Koren (PAoCR); F. Smallenbroek (PAoSAB); A.H.J. Claessen (PAoCLA)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

Reflecties door PAoSE

TBA 120: universeel IC voor de amateur

De lineaire geïntegreerde schakeling TBA120 van Siemens is tegenwoordig voor heel weinig geld te koop, bij een bekend adres in Amsterdam zelfs voor f 2,50. Kijkt u de advertenties in elektronica bladen er maar eens op na. De IC is ontworpen als MF-versterker en demodulator voor FM. Bijvoorbeeld in omroepontvangers of in het geluidsdeel van een TV-ontvanger. Maar dat je er nog wel meer mee kunt doen geeft ook de fabrikant al aan en hij noemt als zodanig toepassing als mengtrap, met goede onderdrukking van de ingangssignalen.
Nu is het gebruiken van componenten voor doeleinden waarvoor ze niet primair zijn gemaakt een kenmerkende eigenschap van de amateur, dacht ik. En zo kon het ook niet uitblijven dat de TBA120 driftig werd onderzocht op zijn mogelijkheden. Een resultaat daarvan zag u al in *Reflecties* van augustus, waarin PAoLQ liet zien hoe met de TBA120 uit een EZB-signaal een FLEZB-signaal kan worden gemaakt.
Naar aanleiding hiervan kwam PAoKSB met een aantal toepassingen als produktdetektor en balansmodulator. Bovendien bleek PAoEZ ook berichten over toepassing van de TBA120 te hebben ontvangen. Daarom werd besloten om al deze ervaringen tesamen te brengen in een aflevering van *Reflecties.* Na een inleiding met o.a. enige fabrieksgegevens van Siemens vertelt PAoEZ iets over de opbouw en werking van de IC. Daarna komt nog een bijdrage van PAoEZ waarin hij rapporteert over de toepassing die o.a. PAoPVW heeft gevonden voor de TBA120 in een FM-ontvanger en tenslotte sluit PAoKSB de rij.

Inleiding

Aan het Siemens' Datenbuch 1972/73 voor geïntegreerde schakelingen ontlenen we de volgende gegevens voor de TBA120:

- maximale voedingsspaanning: .... 15 volt
- voedingsspanning voor normale werking: ...... tussen 5 en 15 volt
- frequentiegebied: .... 0 tot 35 MHz
- stroomverbruik bij 12 volt: .... tussen 12,5 en 20,5 mA.

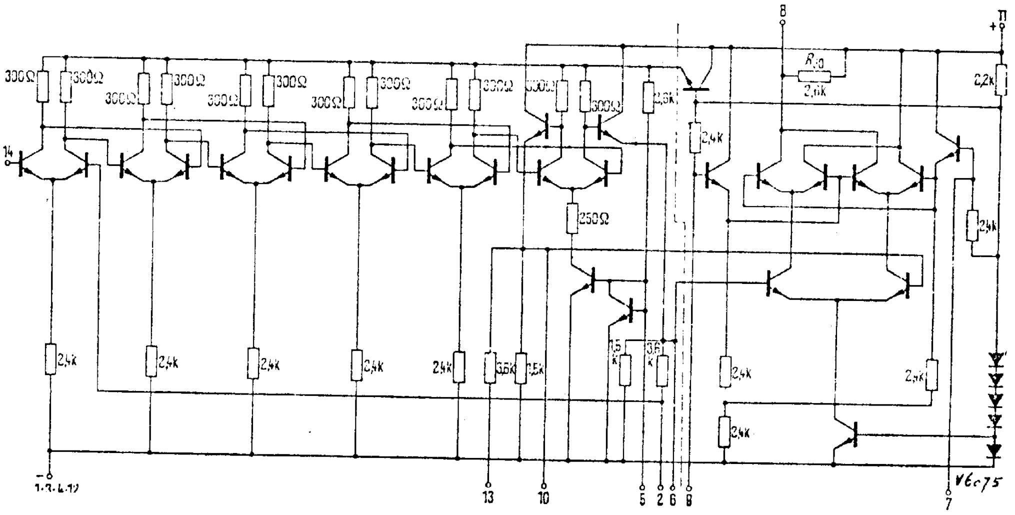
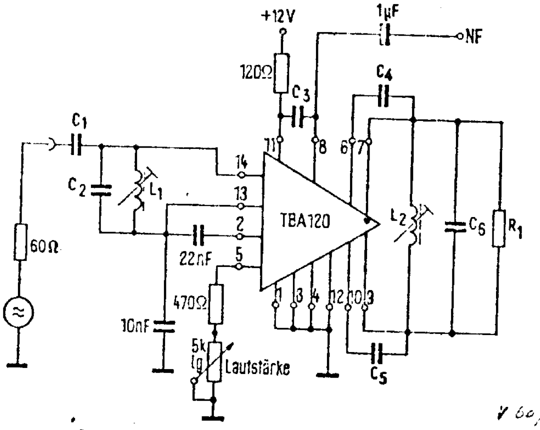


Fig. 1. Schakeling van de TBA120



	5,5 MHz	10,7 MHz Mono	10,7 MHz Stereo
C_1	47 pF	27 pF	47 pF
C_2	220 pF	120 pF	150 pF
C_3	22 nF	22 nF	470 pF
C_4	56 pF	27 pF	30 pF
C_5	56 pF	27 pF	30 pF
C_6	1,5 nF	470 pF	330 pF
L_1	20 Wdg.	20 Wdg.	15 Wdg.
L_2	8 Wdg.	8 Wdg.	12 Wdg.
R_1	∞	∞	1 kΩ

Fig. 2. De TBA120 als FM-detector. De drie kolommen geven de componentenwaarden voor 5,5 MHz TV-geluid, 10,7 MHz mono- en 10,7 MHz stereo omroep. De condensator van 22 nF tussen de punten 8 en 11 zorgt samen met de geïntegreerde weerstand R30 voor de deemphasis. Bij amateur-FM kunnen we deze weglaten of kleiner nemen.

De kwaliteit van de afgestemde kring (o.a. afhankelijk van R_1) bepaalt de frequentieafstand tussen de bochten aan de uiteinden van de S-vormige discriminatorcurve. De nuldoorgang komt overeen met de resonantiefrequentie. De beide even grote koppeldondensatoren tussen 6 en 7 resp. 9 en 10 worden zo gekozen dat op de aansluitingen van de kring ongeveer 250 mV top/top staat.

De schakeling van de TBA120 ziet u in fig. 1.
In fig.2. is de schakeling getekend voor gebruik als MF-versterker, begrenzer en FM-demodulator. De dimensionering voor 5,5 MHz is voor het geluidsdeel van een TV-ontvanger, die voor 10,7 MHz voor de omroepdoos.
Een schakeling als FM-detector voor 455 kHz zag u al in Electron van augustus op blz. 343 (PAoABY: „FM-detector").

Hoe werkt de TBA 120?

Dat doet PAoEZ voor u uit de doeken.

De basisbouwsteen van de TBA120 (en in vrijwel alle „lineaire" IC's vindt U hetzelfde) is de emittergekoppelde balanstrap („long tailed pair"). In figuur 3 is deze apart getekend. In de „staart" ziet U een transistor, die als constante stroombron functioneert. Meer stroom dan deze transistor levert (of opneemt, zo U wilt) is er voor beide bovenste transistoren niet beschikbaar.
Welk gedeelte van deze stroom elk van beide trekt wordt bepaald door het spanningsverschil tussen beide basissen. Duidelijk is hier de begrenzende werking, immers de maximale uitsturing blijft principieel beperkt tussen niets of alles. Schakelen we zo een aantal trappen achter elkaar, dan krijgen we een versterker met een enorm goede begrenzing, wat voor FM-ontvangst belangrijk is. In de TBA120 is overigens in de eerste 5 versterkertrappen de stroombepalende transistor door een weerstand vervangen. Dit gaat ook mits de weerstand hoog genoeg is. In de laatste versterkertrap is de beschikbare stroom te regelen door met behulp van een externe weerstand aan punt 5 de voor de stroomtransistor beschikbare basisstroom te verminderen. Hierdoor neemt de beschikbare uitgangsstroom af.
Het tweede element in de TBA120 is de dubbel gebalanceerde modulator. Een zeer leuke schakeling, die in het buizentijdperk ondenkbaar was, maar in een geïntegreerde schakeling geen probleem is. En doordat alle componenten op een schijfje silicium bij elkaar liggen blijft de balans enorm goed, ook bij temperatuurvariatie. In figuur 4 is deze modulatorschakeling apart getekend. Ook hier weer het bekende „long tailed pair". Kijken we nog even naar figuur 3 dan wordt het duidelijk dat deze schakeling ook als modulator kan werken. Zetten wij bijvoorbeeld een oscilatorsignaal tussen de basissen, dan vinden we op elk der collectors deze oscillatorspanning (nu als blokspanning) en de amplitude ervan kan worden gemoduleerd door de basisspanning van de stroombron te varieren. De schakeling kunnen we nu balanceren door een tweede toe te voegen. De collectoren worden „antiparallel" geschakeld, de basissen parallel. De emitters van de stroombrontransistoren worden doorverbonden met een gemeenschappelijke stroombron.
Wat zijn nu de interessante eigenschappen? Als alles gebalanceerd is (en dat is bij een geïntegreerde

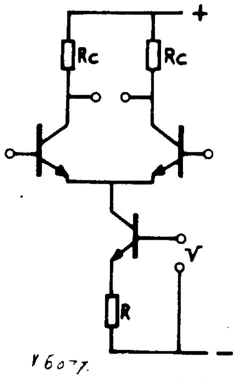


Fig. 3. Principe van een „long tailed pair"

schakeling heel goed mogelijk) vinden we op elk der collectors alleen maar een uitgangssignaal dat het product van de ingangssignalen op de punten A en B is. De signalen die aan A en B worden toegevoerd komen niet voor, ook al worden ze niet in balans toegevoerd (dat kan ook op a-a1 en b-b1, met als resultaat een grotere versterking).
In de TBA120 wordt het uitgangssignaal (in amplitude regelbaar) van de begrenzer/versterker van de A-A1 ingang toegevoerd via twee emittervolgers. In de oorspronkelijke toepassing wordt dat signaal ook via een fazedraaiend netwerk naar B-B1 gevoerd. Doordat de fazedraaïng frequentieafhankelijk is (90 graden op de middenfrequentie), wordt het uitgangssignaal van de modulator precies evenredig met de frequentiemodulatie van het stuursignaal.
Dit is maar één van de toepassingen. Er is veel meer mogelijk, zoals uit de volgende voorbeelden blijkt.

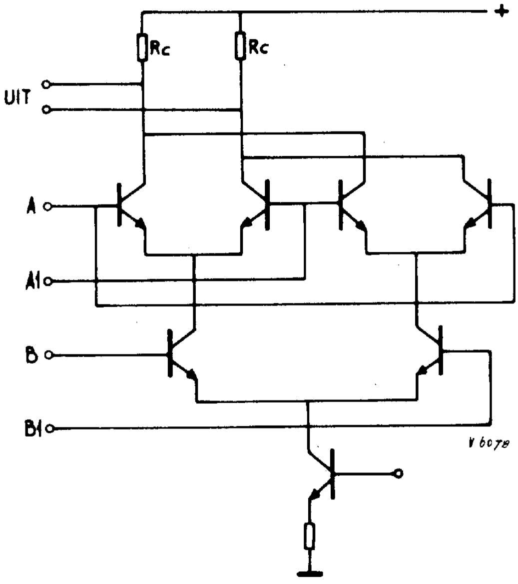


Fig. 4. Dubbel gebalanceerde modulator

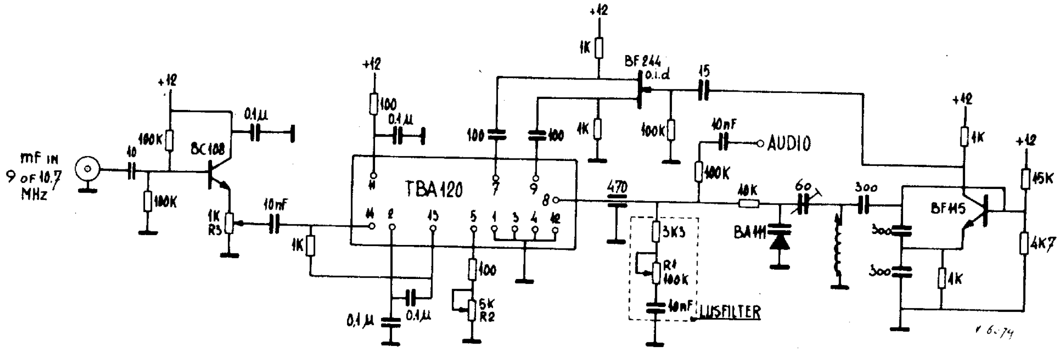


Fig. 5. De TBA120 als fazelus demodulator voor FM.

TBA 120 als fazelus FM-demodulator

Ook hierover rapporteert PAoEZ.

Van PAoPVW kregen wij het schema van een fazelus-FM-demodulator die door hem en verschillende anderen (o.a. PAoDGH) met veel succes op 2 meter en in de omroepdoos wordt toegepast. Peter heeft een TBA750 van Philips gebruikt maar in de tekening (fig. 5) is het schema bij gebruik van de TBA120 gegeven. Het is eigenlijk dezelfde schakeling als voor de FLEZB wordt gebruikt, maar nu wordt de oscillator met het begrensde FM-middenfrequentiesignaal gesynchroniseerd. PVW heeft de ervaring dat de selectiviteit van de FM-ontvanger schijnbaar geweldig toeneemt, doordat bij het instellen van R1 de lusparameters aan de zwaai van het ontvangen station kunnen worden aangepast. PAoDGH vertelde, dat wanneer de versterker net niet in begrenzing komt, voor zeer zwakke signalen de resultaten een stuk beter worden dan met een „orthodoxe" demodulator. Een heel interessant experiment. Het optimum voor ieder geval kan gevonden worden door de versterker met R2, de lus met R1 en het ingangssignaal met R3 te variëren. We zijn benieuwd naar uw resultaten.

Productdetector voor bijvoorbeeld 9 MHz

Deze bijdrage is van Klaas Spaargaren, PAoKSB.

De TBA120 bestaat uit twee gedeelten, namelijk een zestraps gelijkstroomgekoppelde, sterk begrenzende versterker (versterking 60 dB bij 5 MHz en nog circa 50 dB bij 30 MHz) en een fazedetector. Doordat de fazedetector een balansschakeling is en een grote bandbreedte heeft kan deze zeer goed worden gebruikt als produktdetector, balansmodulator en balansmengtrap. De versterker bevat fazedraaiers die de fazedetector reeds in balans aansturen. De punten 7 en 9 vormen de andere balansingang van de detector. De schakeling is zodanig dat ook wanneer alleen punt 7 of 9 wordt gestuurd een zeer goede balanswerking wordt verkregen. De uitgang is slechts „single ended" beschikbaar en heeft een inwendige weerstand van 2,6 kohm.
Als FM-detector wordt de schakeling met relatief grote signalen gestuurd (circa 200 mV) om goede begrenzing van AM te krijgen . Maakt men de ingangssignalen op punt 7 of 9 niet groter dan circa 20 à 30 mV dan werkt de detector in het lineaire gebied en geeft zo'n 30 dB versterking.
Op de ingang van de zestraps versterker is niet meer dan circa 1 mV HF nodig om het geheel prima te laten werken.

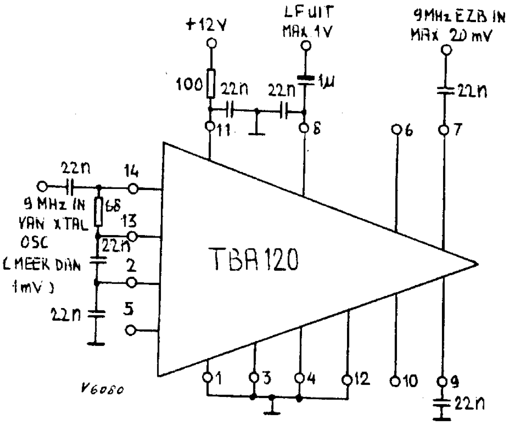


Fig. 6. De TBA120 als productdetector

In fig. 6 ziet u een toepassing als productdetector op circa 9 MHz.
Het EZB-signaal komt op punt 7, het signaal van de BFO op 14 en het gedetecteerde signaal komt als LF tevoorschijn op punt 8. Met de 22 nF condensator van punt 8 naar aarde wordt het LF-signaal verzwakt

Dag voor de Amateur
Zondag 19 november

boven circa 2500 Hz. Willen we meer hi-fi dan moet deze C kleiner worden genomen.
De ingangsimpedantie op punt 14 bedraagt ongeveer 7 kohm, op punt 7 circa 2,5 kohm. Uitgangsimpedantie op punt 8 circa 2,5 kohm.
De weerstand van 68 ohm tussen 13 en 14 dient voor de instelling van de versterker. Wil men echt gebruik maken van de 7 kohm ingangsweerstand dan moet deze weerstand vervangen worden door een HF-smoorspoel.

Balansmengtrap

De TBA120 kan ook worden gebruikt als balansmengtrap, bijvoorbeeld om een EZB-signaal op 9 MHz met een VFO-signaal op 5 MHz naar 14 MHz te mengen.
De schakeling is vrijwel identiek aan die van fig. 6. Het 5 MHz VFO-signaal komt op 14, het 9 MHz signaal op 7 (max. 20 mV), terwijl de output wordt afgenomen van 8 met het schakelingetje van fig. 7. Hiermee was het 14 MHz signaal circa 40 dB sterker dan alle andere signalen op het uitgangsdraadje. Maximale output weer ongeveer 1 volt.

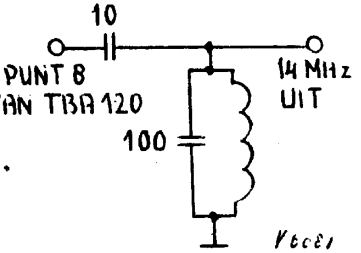


Fig. 7. Bij gebruik van de TBA120 als balansmengtrap van 9 naar 14 MHz wordt dit schakelingetje met punt 8 verbonden. Met 14 MHz uitgangssignaal kan dan van de kring worden afgenomen.

Balansmodulator voor 9 MHz

Door middel van een externe instelling is de balanswerking van de schakeling nog te verbeteren. Zie fig. 8.
Met de potmeter wordt ingesteld op minimum draaggolf. De output – een DZB-signaal op 9 MHz – wordt weer afgenomen van punt 8 door middel van een afgestemd kringetje.
De bereikbare draaggolfonderdrukking bedroeg 50 tot 60 dB. Zonder het externe balanceringsnetwerk was dat circa 30 dB.
Alle genoemde schakelingen geven tot circa 30 MHz soortgelijke resultaten.

Rest mij nog te vermelden dat voor proefschakelingen met dit soort HF-IC's het veel gebruikte Veroboard niet goed bruikbaar is. Het beste gaat het als een IC-voetje wordt gebruikt dat met de te aarden pennetjes direct op een stuk blik wordt gesoldeerd. Andere ontkoppelcondensatoren geven

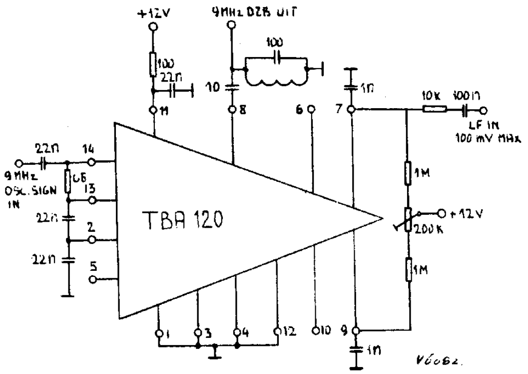


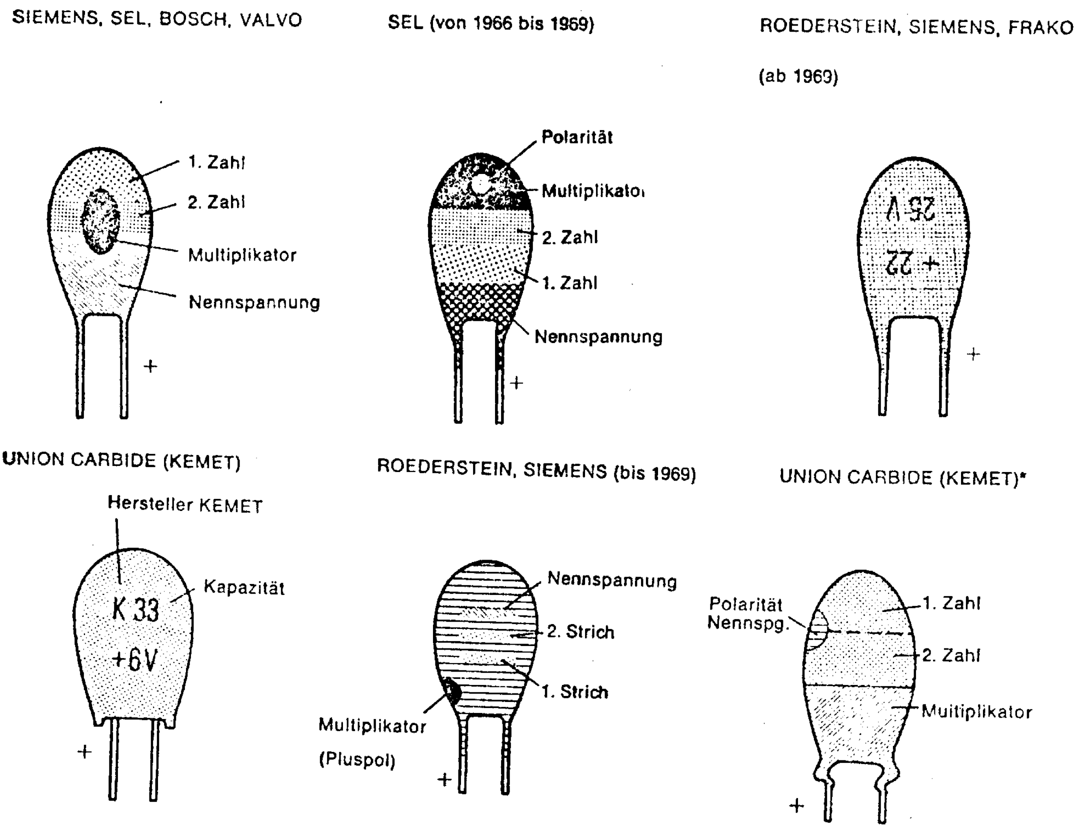
Fig. 8. De TBA120 als balansmodulator met externe balanceringsinstelling voor optimale draaggolfonderdrukking.

dan wel voldoende steun om de rest van de componenten „zwevend" te monteren. Op Veroboard of gaatjespertinax krijg je de meest vreemde resultaten.

En dat waren dan de drie bijdragen van PAoKSB. De vraag kwam bij mij op of de TBA120 ook zou zijn te gebruiken als mengtrap in een Directe Conversie ontvanger. Als eisen zijn – behalve een goede balancering – daar van belang een groot dynamisch bereik en geringe ruis. Dat laatste vooral wanneer de mengtrap direct op de antennekring volgt, dus zonder HF-versterking. De zestraps versterker zou in zo'n toepassing prachtig als buffer achter de VFO kunnen fungeren.
Over één en ander heb ik de mening gevraagd van PAoBXD. Hij heeft metingen gedaan aan een TAA750 van Philips, die met de TBA120 vrijwel identiek is bij gebruik als mengtrap. PAoBXD vindt de toepassing als mengtrap niet zo geslaagd. Het is gunstig wanneer in een balansmengtrap met schakeling als gebruikt in de TBA120 als fazedetector, het antennesignaal de stroombron, gevormd door de transistoren onderaan in fig. 1, beïnvloedt en het oscillator-signaal de beide bovenste transistorparen schakelt. Bij de TBA120 is het echter net andersom. Bovendien wordt bij ingangssignalen die kleiner zijn dan ongeveer 10 microvolt de ruis hinderlijk. Veel beter voor gebruik als mengtrap in een ontvanger is bijvoorbeeld de MC1596 van Motorola. Bedankt BXD voor deze info.

Gegevens van tantaal condensatoren

OM L.C. Doeselaar, PAoLCD uit Oostburg, vond in de servicedocumentatie van de Siemens *Bildmeister* kleuren TV-ontvanger een overzicht van de aanduidingen op tantaalcondensatoren van verschillend fabrikaat en hij meende dat dit voor veel amateurs nuttige informatie zou zijn. Dat ben ik met hem eens en daarom reproduceren we als fig. 9. het betreffende datablad.



	Kapazität in μF			Nenngleichspannung		Union carbide •				
Farbe	1. Zahl	2. Zahl	Multiplikator	Farbe	Nennspannung	• Farbe	1. Zahl	2. Zahl	Multiplikator	Nennspannung
schwarz	0	0	× 1	weiß	3 V	schwarz	0	0	0	4
braun	1	1	× 10	gelb	6,3 V	braun	1	1	× 10	6
rot	2	2		schwarz	10 V	rot	2	2	× 10^2	10
orange	3	3		grün	16 V	orange	3	3	× 10^3	15
gelb	4	4	× 1	blau	20 V	gelb	4	4	× 10^4	20
grün	5	5		grau	25 V	grün	5	5	× 10^5	25
blau	6	6		rosa	35 V	blau	6	6	× 10^6	35
violett	7	7				violett	7	7	× 10^7	50
grau	8	8	× 0,01			grau	8	8	Multiplik	
weiß	9	9	× 0,1			weiß	9	9	in pF	

Die Kapazitätswerte entsprechen der Wertreihe E6

Kapazitätskennzeichnung nach IEC und DIN 40820

V. 608 3.

Fig. 9. Met deze informatie kunnen de meeste gangbare tantaalcondensatoren wel worden gedetermineerd. Afkomstig uit de servicedocumentatie van de Siemens' Bildmeister kleuren-TV.

T.W.H. Fockens, PAoKDF, Enschede

Ontvanger voor 80, 40 en 20 meter volgens de directe-conversie methode (deel 7; slot)

9. De constructie

Zoals reeds in de inleiding vermeld is, is de ontvanger opgebouwd uit vijf à zes „blokken", die onderling verbonden zijn volgens fig. 25. Behalve voor de filters bestaat elke eenheid uit een print (de drie banden v.f.o. uit twee). De filters zijn gemonteerd op een stuk blanco printplaat van 10 x 15 cm^2, waarbij alle aardingen rechtstreeks op de koperlaag gesoldeerd zijn.

De foto's 1 (frontaanzicht) en 2 (bovenaanzicht) geven een indruk van de constructie van het apparaat. Links voor bevindt zich in een aparte kast de v.f.o. Buiten op de achterkant van de v.f.o. bevinden zich de antennespoelen, afstemcondensator voor de antennekring, de produktdetectorprint en de filterschakelaar. Rechtop achter de v.f.o. staat de print-

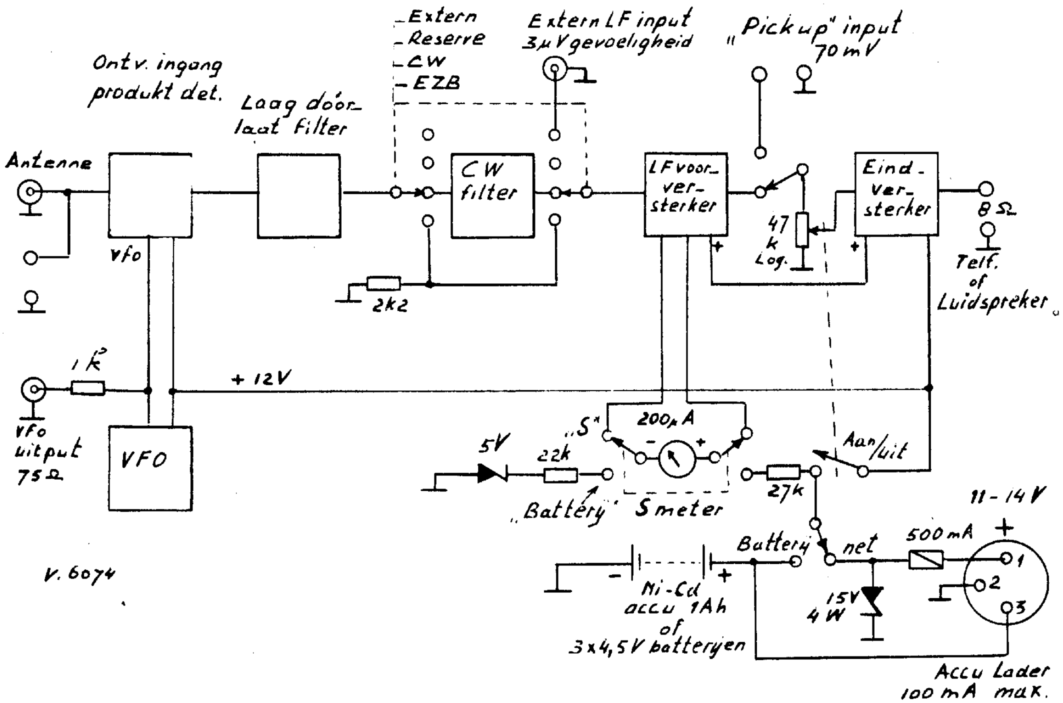


Fig. 25. Dit blokschema toont hoe de bouwstenen van de Directe-Conversieontvanger met elkaar zijn verbonden.

▲ Voor de vrijetijdsbesteding van de toekomstige astronauten die omstreeks 56 dagen in het zgn „Skylab" zullen gaan doorbrengen, wordt serieus overwogen om deze een amateurzend- en ontvanginstallatie mee te geven. Onlangs (in E.T.Z. van 28 april 1972) konden we lezen dat voor dit doel een EZB-transceiver in de 10 meter band gebruikt zou worden en dat de Australis-Oscar als relais dienst gaat doen . . . De 10 m amateurs kunnen zich tegen die tijd dan wel schrap zetten. Mogelijk wordt het wel een wachtlijst. (PAoTRI)

plaat met de twee filters. Tenslotte, helemaal linksachter, is de ruimte voor de batterij. De print rechts op de grondplaat bevat de laagfrequent voorversterker en daarnaast is tegen de zijwand de eindversterker gemonteerd. In de achterwand bevindt zich de zekeringhouder, voedingsplug en v.f.o. output voor een eventuele zender. Alle inputs bevinden zich in de linkerzijwand. Tenslotte is er rechtsachter nog ruimte over voor een twee meter convertor.
Het is niet aanbevelenswaardig om een netvoeding in te bouwen. Het strooiveld van de trafo zou namelijk enige brom induceren in de spoelen van de filters. Hoewel potkernen een zeer goede afscherming geven, is het niet voldoende op deze hypergevoelige plaats in de schakeling. Verder is de ontvanger geheel vrij van brom.

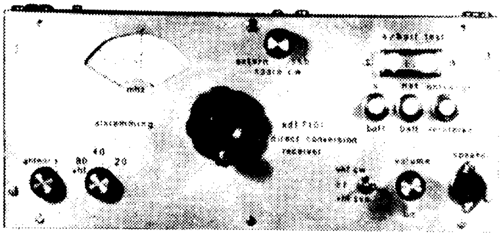


Foto 1

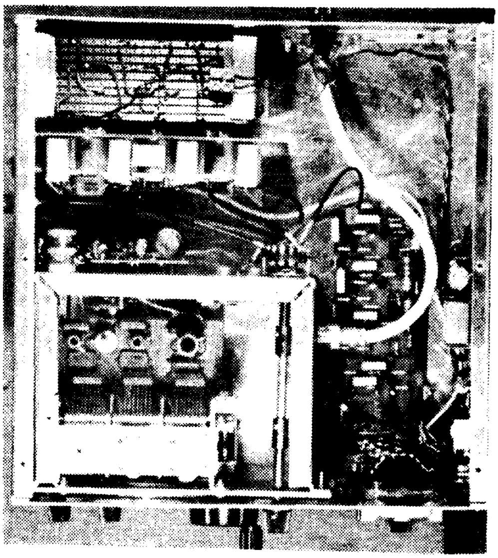


Foto 2

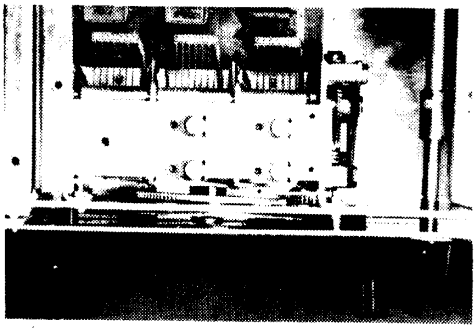


Foto 3

De v.f.o. is uitgevoerd als een demontabele eenheid. Het uitgangspunt bij de constructie is de drievoudige afstemcondensator. Het toegepaste type heeft twee vertragingen, nml. een wormwiel-overbrenging voor de rotor en een dubbele tandwiel-overbrenging voor de afstemschaal (zie foto 3). De roterende afstemschaal bevindt zich tussen de voorplaat van de v.f.o. en de frontplaat van de gehele ontvanger.
De afstemcondensator zit gemonteerd aan de voorplaat van de v.f.o., terwijl de passieve print onder aan de afstemcondensator geschroefd zit. Zie foto 4.
De bandschakelaar is van oorsprong een driedeks type (en drie moedercontacten per dek alsmede drie standen), waarvan het middelste dek verwijderd is. Op de plaats van dit dek komt nu de achterwand van de v.f.o., zodat een dek binnen en het andere dek buiten het v.f.o.-compartiment zit.

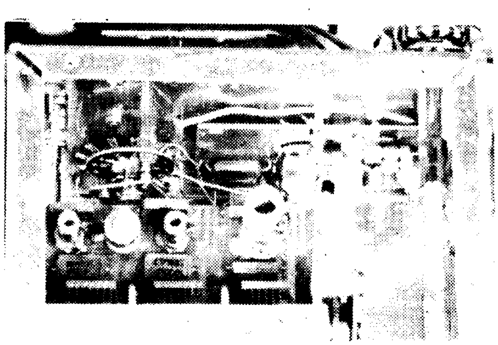


Foto 4

Rechts van de bandschakelaar zit de afstemcondensator voor de antennekring met recht daarboven de drie antennespoelen. Zie foto 5. Daarnaast zit de print met de produktdetector. Recht onder de plaats op de produktdetectorprint voor de v.f.o.-aansluiting is een gat geboord voor de verbindingsdraad naar de v.f.o.-output (te zien op foto 4). Het is zinvol om de antennekring goed af te schermen van de v.f.o., niet alleen om uitstraling te verhinderen, maar ook om te voorkomen, dat de produktdetector-ingang voor een groot deel uitgestuurd wordt met het v.f.o.-signaal.

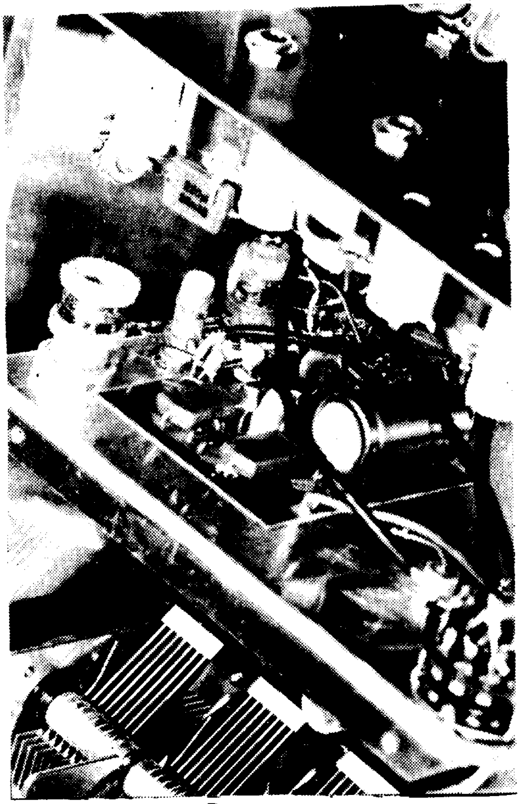


Foto 5

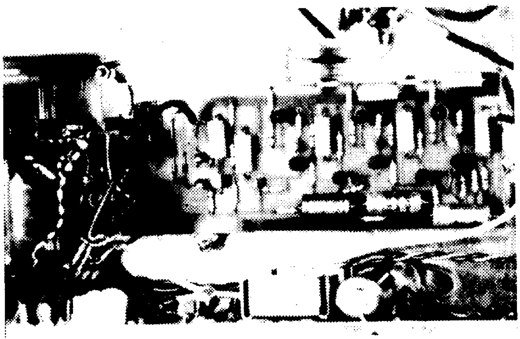


Foto 6

De assen van de schakelaars en de antennecondensator zijn verlengd en onder de passieve print doorgevoerd naar de frontplaat. Op de plaats waar de assen door de beide platen heen gaan, moeten ze geïsoleerd worden met een stukje isolatieband. Dit om te voorkomen dat een aardlus ontstaat waardoor de v.f.o. in frequentie gaat „springen".
Foto 6 geeft tenslotte nog een close-up van de voorversterkerprint.

Afmetingen van de ontvangerkast: diepte 285 mm; breedte 280 mm; hoogte 120 mm.

Afmetingen van de v.f.o. kast: diepte 125 mm; breedte 160 mm; hoogte 120 mm.

De bovenkant van de ontvanger en de v.f.o. kast dienen op gelijke hoogte uit te komen. Voor de kasten is 1,5 mm dik aluminiumplaat gebruikt.

Over het algemeen kan opgemerkt worden dat de constructie niet kritisch is. Voor de v.f.o. wordt stevigheid verlangd. Deze beschrijving is als voorbeeld bedoeld en er zullen ongetwijfeld vele andere oplossingen mogelijk zijn. Ingeval men uitgaat van een andere afstemcondensator zal men zeker een eigen constructie moeten bedenken.

10. Metingen

Ter afsluiting vermeld ik hier de resultaten van een serie metingen, die na voltooiing aan het prototype verricht werden.

1. De ontvangergevoeligheid
De benodigde ingangsspanning voor

$$\frac{\text{Signaal + Ruis}}{\text{Ruis}} = 10\,\text{dB}.$$

2. De ingangsimpedantie

3. De AM-detectie gevoeligheid
Toegevoerd werd een draaggolf, voor 30 % AM gemoduleerd met een toon van 1000 Hz op 100 kHz afstand van de ontvangerafstemming. De ontvanger in stand EZB.
Gemeten werd die toegevoerde gemiddelde h.f.-spanning, die een

$$\frac{\text{signaal + ruis}}{\text{ruis}} = 10\,\text{dB}$$

verhouding gaf aan de output.

Band	80 m	40 m	20 m
1. gevoeligheid (microvolt)	1,2	1,2	1,1
2. Ingangsimpendantie (ohm)	85	80	60
3. AM-detectie gevoeligheid (mV).	7	12	23

4. De Selectiviteit (EZB en CW). Zie fig. 16, blz. 292; (julinummer).
Aan de ingang toegevoerd signaal met nauwkeurig in dB's instelbaar niveau. Signaal aan de uitgang toegevoerd aan buisvoltmeter en aan frequentieteller. Bij gelijk blijvend niveau van het uitgangssignaal, werd niveau ingangssignaal bepaald als functie van de frequentie van het uitgangssignaal (is verschil tussen frequentie ingangssignaal en v.f.o.).

5. *Dynamisch gedrag.* Zie fig. 20, blz. 337; (augustusnummer).
AVR-spanning en uitgangssignaalniveau bepaald als functie van de ingangsspanning. Boven 100 mV input treedt vervorming op.

6. *Frequentiestabiliteit.*

6a. Frequentiedrift (temperatuurinvloeden, etc.).
Daar deze frequentiedrift door zeer veel factoren beïnvloed wordt, moet men de gemeten waarden als „richtwaarden" beschouwen. Let wel op de verschillen tussen de drie banden. De keuze van de kringcapaciteiten blijkt grote invloed te hebben!

6b. De frequentie-afhankelijkheid van de voedingsspanning.
De metingen zijn gedaan door de voedingsspanning in stappen van 100 mV te wijzigen. Hier wordt alleen de totale frequentiesprong gegeven over het spanningsgebied van 11 tot 14 volt. De getallen gelden voor het geval dat de varicapdioden *niet* aangesloten zijn op de v.f.o. schakeling. Met de varicap dioden is de spanningsafhankelijkheid ongeveer een factor vier groter. De oorzaak is de invloed op de voorspanning voor de dioden.

6c. De frequentieafhankelijkheid van de belasting.
Voor deze meting werd de frequentiesprong gemeten, die ontstaat bij kortsluiting van de uitgang van de v.f.o.

Band	80 m	40 m	20 m
Frequentiedrift (Hz./uur)	250	50	50
Freq./voedingsspanning (Hz over 11-14V)	25	10	20
Freq./belasting (Hz bij kortsluiting)	5	20	20

7. De benodigde laagfrequent spanning aan de externe input van de voorversterker bedraagt 3 microV bij een generatorimpendantie van 600 ohm voor een

$$\frac{\text{signaal + ruis}}{\text{ruis}} = 10\,\text{dB}$$

verhouding.

8. Het stroomverbruik bedraagt:
40 mA bij onbelaste uitgang;
350 mA bij volledig uitgestuurde eindtrap en belast met 8 ohm.

9. Bruikbare voedingsspanning: 11 - 14 volt.

Dag voor de Amateur
Zondag 19 november
„Hof van Holland" Hilversum

BOEK BESPREKING

Ir. W. Bongenaar, *„Inleiding in de digitale technieken"*, 2e druk 1971, Technische uitgeverij H. Stam N.V., Culemborg. Prijs f. 17,50, 159 pagina's.

Hoewel dit boek bestemd is voor de eerste twee studiejaren van de HTS is het ook zeer geschikt voor amateurs omdat het zeer weinig basiskennis van de elektronica vereist. De wet van Ohm en de elementaire eigenschappen van de diode en de transistor zijn voor de meeste onderwerpen voldoende.
Daar de digitale techniek langzamerhand steeds meer de wereld van de radio-amateur binnendringt in de vorm van frequentietellers, elektronische seinsleutels, FM detectors e.d., geeft dit boek toch zeker een goede mogelijkheid om op dit terrein meer thuis te raken.
De functie van de diode, transistor en weerstand in de digitale schakelingen wordt duidelijk uiteengezet. De schakelalgebra heeft een belangrijke plaats gekregen in dit boek. Met behulp hiervan worden schakelingen samengesteld. De toepassingen en mogelijkheden met de nand/nor logica worden besproken. Een groot gedeelte van de inhoud wordt besteed aan geheugenschakelingen en aan het elektronisch tellen.
Een hoofdstuk wordt besteed aan uitgewerkte eindopdrachten van 4e klas-studiejaar HTS. Tot slot is bij de 2e druk een hoofdstuk magneetkerngeheugens toegevoegd.
Een erg duidelijk en goed verzorgde inleiding op dit terrein.

PAoRIN

Onze voorpagina

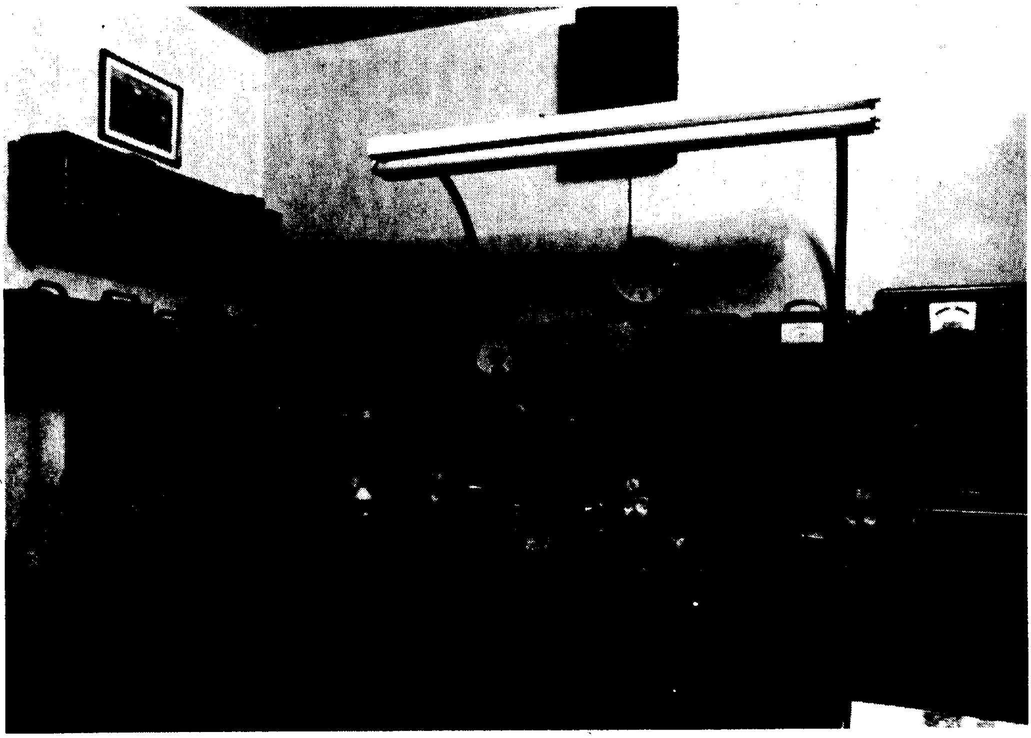
Tot de pioniers op het gebied van de UHF mag in ons land zeker ook OM Henk van Amersfoort, PAoHVA, uit Noordwijkerhout worden gerekend. Eén van zijn recente technische prestaties is een zender voor de 23 cm band en het doet ons veel genoegen u hiervan in dit nummer van Electron een beschrijving te kunnen aanbieden. In de trappen van de zender worden buizen van het type 2C39 gebruikt en de constructie van de trappen is vrijwel identiek. Er worden trilholten in gebruikt die gemaakt zijn van blik. De fraaie foto op de voorpagina laat zo'n trap van boven zien, waarbij de ventilatiekap is verwijderd. U ziet de buis met de anode bevestigd in de ontkoppelcondensator, waaraan de hoogspanningstoevoer is verbonden.
De redactie heeft ook nog een artikel van PAoHVA over zijn antenne voor 23 en 13 cm, waarin van een logperiodische straler voor een parabolische reflector gebruik wordt gemaakt. Er zit aan dit artikel voor de redactie (en de drukker) nogal wat werk, vooral door de hierin voorkomende formules, maar we hopen het artikel nu toch spoedig te kunnen plaatsen.

J.M. Wagemaker, NL-336, Den Helder

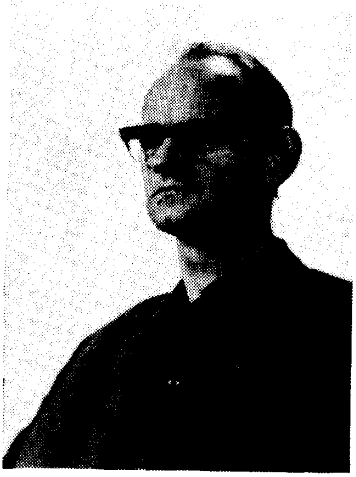
Inrichting van de shack

Niet iedereen is zo gelukkig om ruimte te kunnen vinden - al was het maar een kleine ruimte - waar een klein werkplaatsje kan worden ingericht, waar apparatuur kan worden geplaatst, waar kan worden gerepareerd en gecontroleerd en vooral ook metingen kunnen worden gedaan. Elke radioamateur zou over zo'n kleine ruimte moeten kunnen beschikken: een eigen shack is ons ideaal! Aan de hand van mijn eigen radiokamer geef ik u hier de beschrijving hoe het zou kunnen zijn, in de hoop dat mijn medeamateurs er ook iets aan hebben.
De amateurwerkplaats die ik heb ingericht is naar mijn mening wel geslaagd. De foto geeft u er ongeveer een indruk van.
Het belangrijkste is misschien wel de werkbank: 2 meter lang en 80 cm diep. Die moet stevig zijn, met een blad dat tegen een stootje kan. U ziet op de foto, dat het geheel in feite is opgebouwd uit een serie laden, wat een totale hoogte van de bank van ca 85 cm oplevert.
Op de werkbank is een opstand aangebracht waarop de meetapparaten etc. kunnen staan, met vakken daaronder waarin de meetkabels, snoeren, koppen en meetstiften etc. kunnen liggen.
De stelling dat de werkbank misschien wel het belangrijkste onderdeel in de shack is, zult u nu wel willen beamen! Tegen de achterwand, onder de vakken is bovendien een systeem van stopcontacten aangebracht, waarover verdere bijzonderheden in het hiernavolgende.
Laten we nu eerst de foto wat nader bekijken.
Links een acculader, dan een serie stopcontacten, de een onafhankelijk van de ander. Ze zijn beveiligd met een automatische zekering en voorzien van controlelampjes. Bij eventuele sluiting gaat het desbetreffende lampje uit.
We kunnen een te repareren toestel er zonder meer op aansluiten. Schakelt de beveiliging van de contactdoos de spanning uit (doordat het toestel bijvoorbeeld sluiting vertoont) dan kunnen we rustig doorwerken want we zitten niet in het donker. Als de sluiting is opgeheven en de knop weer ingedrukt kan de contactdoos onmiddellijk weer gebruikt worden.

Dit is de shack van OM Wagemaker, NL-336, Den Helder. Vorige maand stond deze foto buitenop Electron, maar voor een goed begrip van het artikel over de inrichting van zijn shack, plaatsen we hem thans nogmaals.



Op de foto ziet u vervolgens een verhuistrafo met twee secundaire spanningen, namelijk 110 en 145 volt, daarna weer een stopcontactensysteem, waarnaast een schakelkastje voor allerlei lampentesten en tenslotte weer een serie stopcontacten, gelijk aan de vorige twee.
Van groot belang is ook een goede verlichting op de bank. Hiertoe is in de hoeken, onder het meetpaneel, een korte buislamp aangebracht. Boven het geheel van de werkbank ziet u een grote TL-balk, die aan twee beugels hangt. Door tussenin is de tijd aanwezig . . . .



In de linkerhoek, naast de werkbank is nog een kleine draaibank aanwezig, voor het draaien van asjes, maar ook voor het boren van gaten. Daarboven een paar ladenkastjes waarin allerlei onderdelen een plaats vinden: weerstanden, condensatoren, smoorspoeltjes, soldeerlipjes, zekeringen, boutjes en moertjes, schaalverlichtingslampjes enz. enz.

Daarboven een plank waarop wat meetapparatuur staat. Van links naar rechts zijn dat een universeelmeter, signaltracer, meetbrug, toongenerator, spanningsversterker, hoogspanningsgenerator en buizentester. Op de bank is rechts nog een blokgolfgenerator zichtbaar.
Zowel de blokgolfgenerator, de universeelluidspreker en nog andere apparaten zijn door mij zelf gebouwd en-of nagebouwd of in een ander jasje gestoken. Enkele daarvan vindt men terug in Radio Bulletin.
Verder ligt er nog wat te repareren apparatuur op de bank. Er is nog aanwezig - maar op de foto niet te zien - een buisvoltmeter, transistortester en een roosterdipper.
Uit deze opsomming is wel duidelijk, dat wat hier in 't kort is beschreven niet in een paar dagen verwezenlijkt kon worden. Ik heb er ruim 20 jaar over gedaan om dit te bereiken en nog voel ik mij niet up-to-date.
Mijn mening is trouwens, dat men de radiohobby (zowel de ontvangtechniek als het zendamateurisme) als het ware langzaam moet opbouwen. Het is beslist onmogelijk om meteen iets groots op te zetten. Voor de nieuwkomers zou ik willen zeggen: gebruik liever geen oude weerstanden en gebruikte condensatoren, begin niet met oude dumpapparatuur, met oude en gebruikte materialen, maar koop nieuwe en goede onderdelen. Zorg dat u alles goed onder controle hebt. Hiermee bedoel ik: goed solderen, goed kunnen omgaan met meetapparatuur. Zorg dat u een behoorlijke kennis van onderdelen krijgt.
Een middel om dit te bereiken is misschien wel het maken van een versterker en een radio-ontvanger met behulp van bouwdozen. Dit geeft u een snelle start en wanneer u eenmaal op gang bent komt u er ook wat gemakkelijker toe zelf te gaan experimenteren. U bouwt eens een schemaatje na uit Electron en zo ongemerkt gaat u dan als iedere ware amateur al spoedig uw eigen weg en hebt u geen bouwdoos meer nodig . . .

NL-336

In Memoriam PAoNWK

Op 23 mei 1972 is op 70-jarige leeftijd onverwacht overleden

OM Jan van der Wijk, PAoNWK.

Deze old-timer is 42 jaar zendamateur geweest; hoewel sinds enige tijd niet meer actief heeft PAoNWK zich vele vrienden gemaakt en voor het radioamateurisme belangstelling gekweekt zowel bij ouderen als bij de jeugd. Menigeen heeft hij bij de studie voor het zendexamen op weg geholpen.
De VERON heeft in PAoNWK in letterlijke zin een van de zendamateurs van het eerste uur verloren.
Ons medeleven gaat uit naar de nabestaanden, in het bijzonder zijn echtgenote, zijn dochters, zijn zoon (NL-421) en kleinkinderen.

VERON afdeling Eindhoven

H. van Amersfoort, PAoHVA, Noordwijkerhout

Een zender voor de 23 centimeter band

Inleiding

De hier te beschrijven zender voor de 23 cm band bestaat uit een tripler en versterker of uit een geregelde oscillator met versterker, elk uitgerust met de 2C39. Uiteraard zijn equivalenten van deze buis ook bruikbaar. In dit artikel zal voornamelijk op de mechanische opbouw worden ingegaan.
De zender met oscillator en versterker is bestemd voor FLEZB en FM, waarover in de toekomst nog wat meer zal worden geschreven, aangezien de fazelus nog moet worden uitgediept. Het rendement van tripler, oscillator en versterker zijn heel behoorlijk.
De 23 centimeter band begint steeds meer in de belangstelling te komen en meer en meer amateurs beginnen op deze band te experimenteren. Om enigszins aanvaardbare resultaten te bereiken moet men naast een goede antenne ook de beschikking hebben over een redelijk hf-vermogen. Mijn antenne is beschreven in het artikel „Antenne voor 23 en 13 cm". Werkte U tot nu toe met een tripler, dan kunt U door de in dit artikel beschreven versterker er achter te zetten Uw signaal ongeveer 10 dB (bijna 2 S-punten) sterker maken.

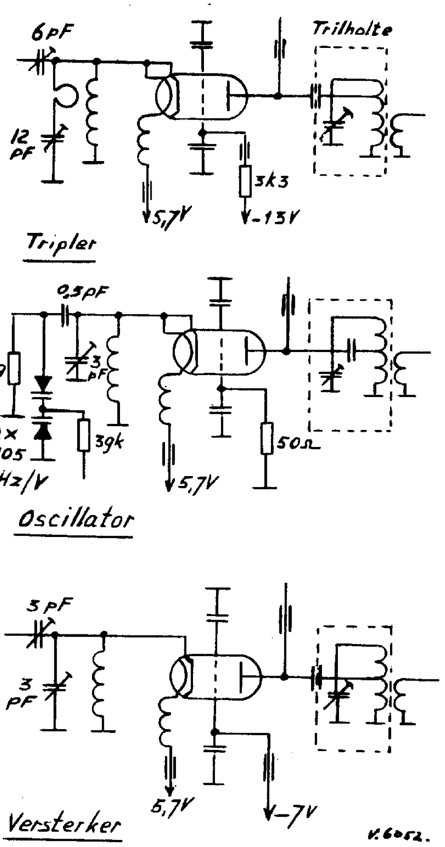
De elektrische opbouw

Op het kathodecircuit na, zijn oscillator, tripler en versterker identiek. Bij de tripler is het kathodecircuit op 432 MHz afgestemd, bij de oscillator en de versterker op 1296 MHz. Alle trappen worden in geaard-rooster bedreven. Met het gebruik van striplijnen heb ik op 1296 MHz slechte ervaringen. Goede resultaten heb ik er nooit mee bereikt. Daarom wordt hier een trilholte als anodekring gebruikt.
In de figuren ziet U de schakeling „vertaald" in „lumped" onderdelen. Alle ingangscircuits maken gebruik van de eigencapaciteit en -zelfinductie van de kathodeaansluiting, aangevuld met een trimmer. Op deze manier wordt een verkorte halve golf kring gevormd. Voor de tripler wordt de afstemming op 70 cm verkregen door dit ingangscircuit te verlengen met een spoel van 1 winding met draad van 3 mm en een diameter van 8 mm. Bij de oscillator wordt de trimmer die de koppeling verzorgt weggelaten.
De gloeidraad, waarvan een aansluiting met de kathode verbonden is, wordt via twee smoorspoelen gevoed. Deze smoorspoelen zijn gemaakt met 1 mm emaille draad waarmee 4 windingen over 3 mm worden gedraaid en vervolgens iets uitgetrokken. Eén spoel gaat naar massa, terwijl de andere naar een doorvoercondensator gaat waarop de 5,75 (!) volt gloeispanning is aangesloten. De roosters moeten voor hoge frequenties geaard worden. Dit gebeurt door een condensator bestaande uit een plaatje messing, waarin de roosterbevestiging is gesoldeerd (fingerstock) en welk plaatje door een velletje teflon van massa is geïsoleerd. Op deze manier kan de voorspanning aan het rooster worden toegevoerd.
Over de anodetrilholte zal ik kort zijn. Ik ga er van uit dat de tekening voor zichzelf spreekt. De hoogspanning voor de anode wordt aangesloten op de (voor gelijkspanning van de rest geisoleerde) buitenkant van de trilholte. Deze buitenkant voert in principe geen hoofdfrequent, dus dat levert geen probleem op.
De trilholte wordt afgestemd door middel van een stelschroef. Het is belangrijk hieraan veel zorg te besteden om het rendement hoog te houden. Het gaat om een goed contact tussen schroef en moer. Ik heb hiervoor „iets verzilverds" uit een golfpijp gebruikt. Een zeer goed en stabiel contact tussen bout en moer is van groot belang.

Afregeling

Voor de afregeling hebben we een goede belastingsweerstand, liefst met de mogelijkheid het vermogen te meten, nodig, alsmede een sgv-indicator. Regel het kathodecircuit af op minimum refelectie en maximum toegevoerd vermogen door middel van de serie- en van de aankoppeltrimmer. Dit geldt voor versterker en voor tripler. Bij de oscillator moet de kathodekring op 1296 MHz worden afgestemd. Vervolgens de anodekring en de koppeling op maximum afgegeven vermogen afregelen. Het vermogen is instelbaar door variatie van de hoogspanning. De koppellus is na veel experimenteren bepaald. Plug en koppelus zijn draaibaar, terwijl de plug door middel van een veerring goed contact met massa blijft maken. Het veranderen van de koppeling beinvloedt de afstemming van de trilholte.
Onderstaande gegevens hebben betrekking op de door mij geconstrueerde zender.

	Tripler	*Versterker*	*Oscillator*
VA	500	500	200 volt
Ia	35	200	50 mA
Vg (rust)	−13	−7	- volt
Vg (sturing)	−60	−7	- volt
Win	5	5	- watt
Wuit	5	50	5 watt
n	28%	50%	50%
G	0	10	- dB



Principeschema's van oscillator, tripler en versterker

E. Ontkoppelcondensatorplaat. Messing 1.5 mm dik en messing pijp. Afdraaien op de aangegeven maten, tot op 1,5 mm na met de figuurzaag inzagen, in de plaat solderen en de vingers iets naar binnen buigen.
F. Roosterontkoppelcondensatorplaat. Messingplaat 1 mm dik. Als bij E.
G. Deksel van het kathode-compartiment. Blik 0.5 mm. Omzetten langs de stippellijn.
H. Kathodeaansluiting. Messing pijp. Inzagen en vingers iets inbuigen.
J. Gloeidraadaansluiting. Messing pijp. Inzagen en vingers iets uitbuigen.
K. Isolatiering. Teflon of nylon (bijvoorbeeld een ring als bij de 2N3055 wordt geleverd).
L. Veerring. Fosforbrons, 0.5 mm dik.
M. Uitkoppellus. Blik 0.5 mm, 6 mm breed. Solderen op de BNC-plug, nadat ring L en de moer zijn aangebracht.
Bij het samenstellen eerst D op A solderen, vervolgens C er op en dan B. In de samenstellingstekening ziet U voor de afstemming een bout M8 fijn x 25 aangegeven, liefst verzilverd (er lopen grote hf-stromen). Besteed hier veel zorg aan.
Gebruik voor het solderen een soldeerbout met voldoende capaciteit om goed doorgevloeide verbindingen te krijgen. Eventueel een beetje vloeimiddel gebruiken en afspoelen met water.
Ik hoop dat dit artikel aanleiding zal zijn tot verhoogde activiteit op 23 cm. Voor eventuele vragen kunt U mij vinden rond 145.41 MHz.

PAoHVA

De mechanische opbouw

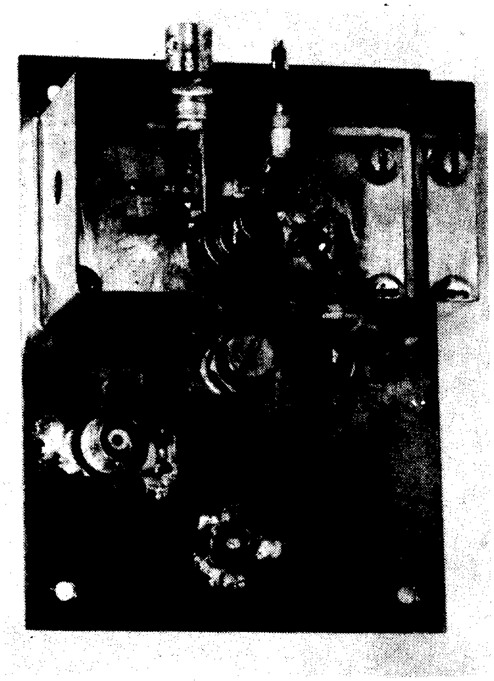
In de tekeningen zijn alle belangrijke onderdelen getekend, tezamen met de samenstellingstekening terwijl ook is aangegeven hoe e.e.a. voor de ventilator is geplaatst. De kleine stripjes, waarmee de trimmers zijn bevestigd en de doos die over de anode is geplaatst zijn niet getekend omdat deze niet van groot belang zijn. De stripjes zijn 1 mm dik, 10 mm breed messing. De doos is 115 mm lang, 80 breed, 55 mm hoog en aan de smalle zijde voorzien van een met gaas afgesloten opening voor de luchtdoorvoer.
De benaming en het materiaal voor de diverse onderdelen volgen hieronder:
A. Trilholte zijwand. Blik 0.5 mm dik. Eerst de gaten boren en dan langs de stippellijnen omzetten tot een vierkant en de naad **terdege** solderen
B Kathode-compartiment. Blik 0.5 mm dik. Eerst de gaten boren, dan omzetten tot een rechthoek en de naad **goed** solderen.
C. Montageplaat. Messing 1.5. mm.
D. Trilholte bovenkant, VERON-blik. Op de aangegeven plaatsen twee M3 felsmoeren solderen alsmede een messingpijpje met de aangegeven maten.

Enkele aanvullende opmerkingen door oEZ

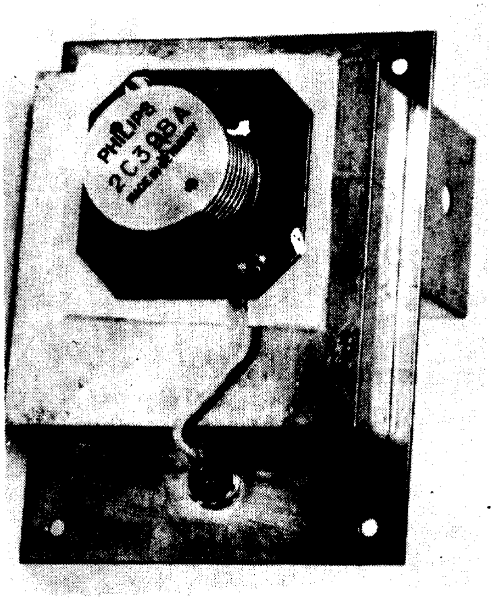
Uit het artikel bemerkt U dat blik prima materiaal is voor een hf-trilholte. Voor alle genoemde materialen (behalve voor de verende delen) zijn andere materialen, zoals koper of koperfolieplaat uiteraard ook bruikbaar. De afstemming van de anodekring kan eventueel, teneinde slechte contacten te vermijden, ook gebeuren door met een geïsoleerde (b.v. nylon) schroef een verende strip meer of minder ver in de trilholte te bewegen.
Voor een langer leven van de 2C39 is een lagere stroom dan door HVA is aangegeven wel van belang. Een hogere anodespanning (U kunt tot 1200 volt gaan) levert een iets hogere versterking bij dezelfde input. Wel zult U een iets lossere antennekoppeling moeten hebben.
Bij het afregelen op maximum vermogen is uiteraard een relatieve indicator ook bruikbaar. U blijft alleen in het ongewisse of U werkelijk het beoogde rendement hebt behaald.
De versterker is niet in klasse-C ingesteld. Het rendement lijdt er niet veel onder maar de versterking is een stuk hoger.

Niet beschreven zijn de beide varicaps bij de oscillatorkathodekring. Deze zorgen voor een elektrische afstemming van de oscillator. Via de convertor wordt het oscillatorsignaal (uiteraard een heel klein beetje ervan) omgezet naar 28 — 30 MHz. Daar wordt het signaal door middel van een fazediscrimininator vergeleken met het 28 MHz FM- - of FLEZB signaal en zo wordt de oscillator prima op zijn plaats gehouden. Het verstandigste is om eerst met de tripler te beginnen en wanneer alles goed werkt over te gaan op de gevangen oscillator.
Voor een optimale koeling is het zinvol van bijv. karton kokers te maken die over de anodes passen. In de buizenboeken vindt U de maten.
De gebruikte trimmers zijn professionele staaftrimmers van Philips (met moeren en met een zaagsnede in de „kop")! Andere typen blijken duidelijk mindere resultaten op te leveren. Uiteraard zijn bijv. glastrimmers ook prima.

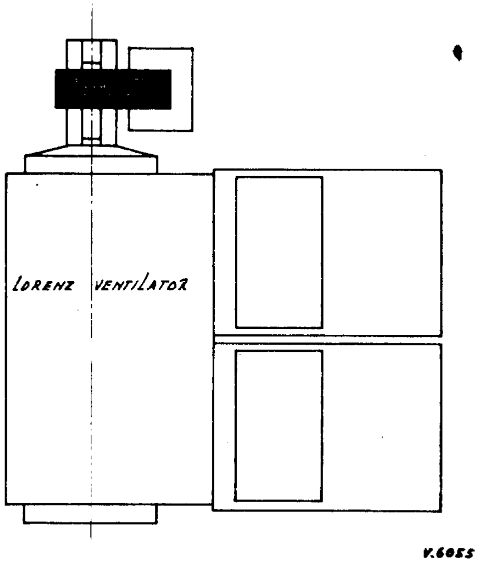
PAoEZ



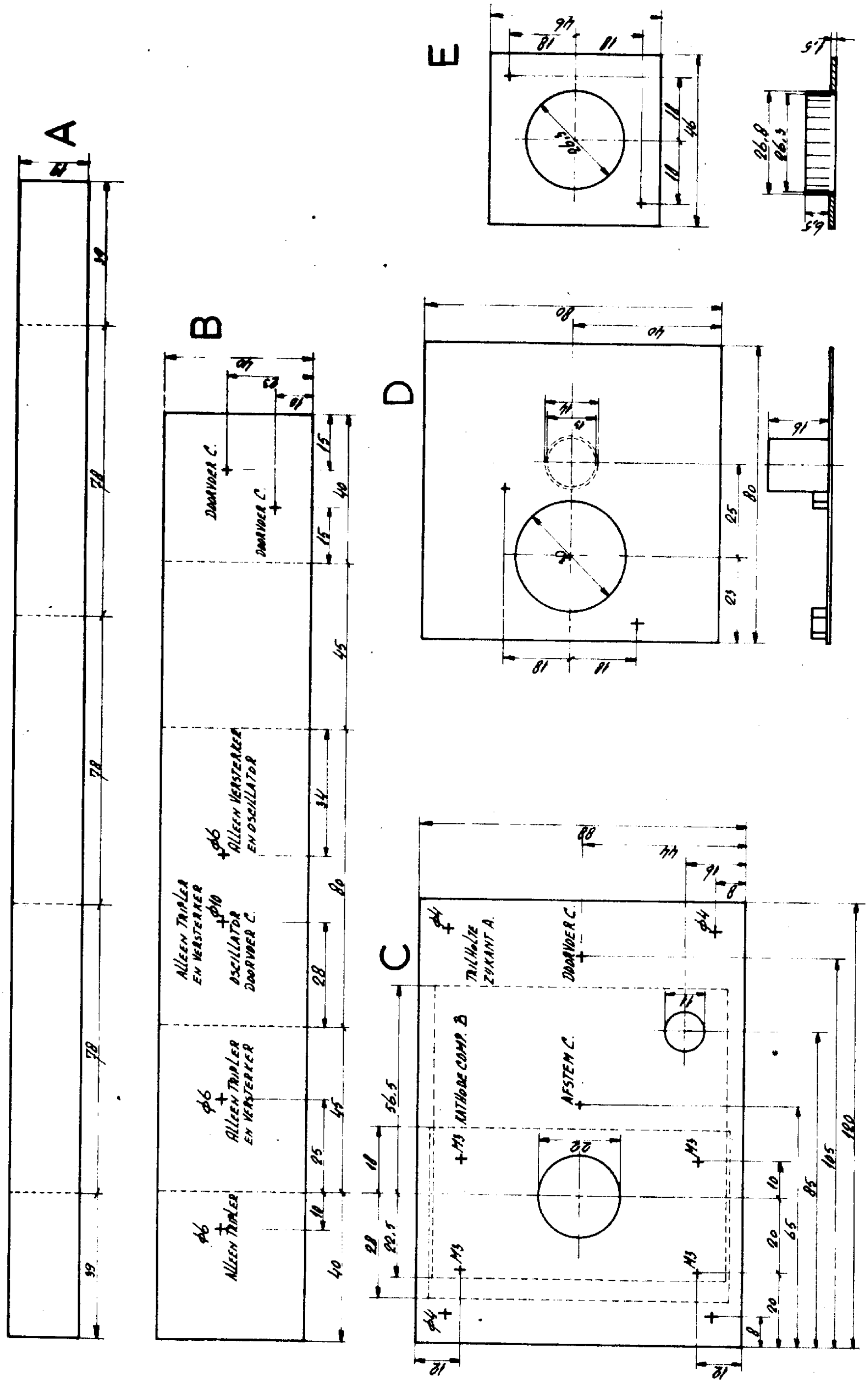
Bovenaanzicht met de ventilatiekap verwijderd. U ziet de buis met de anode bevestigd in de ontkoppelcondensatorplaat, waaraan de hoogspanningstoever is verbonden. De teflon isolatie is goed zichtbaar. De afmetingen van de blikken trilholte zijn duidelijk. Onderaan is nog juist de doos van het kathodecompartiment zichtbaar met het gat voor de trimsleutel.



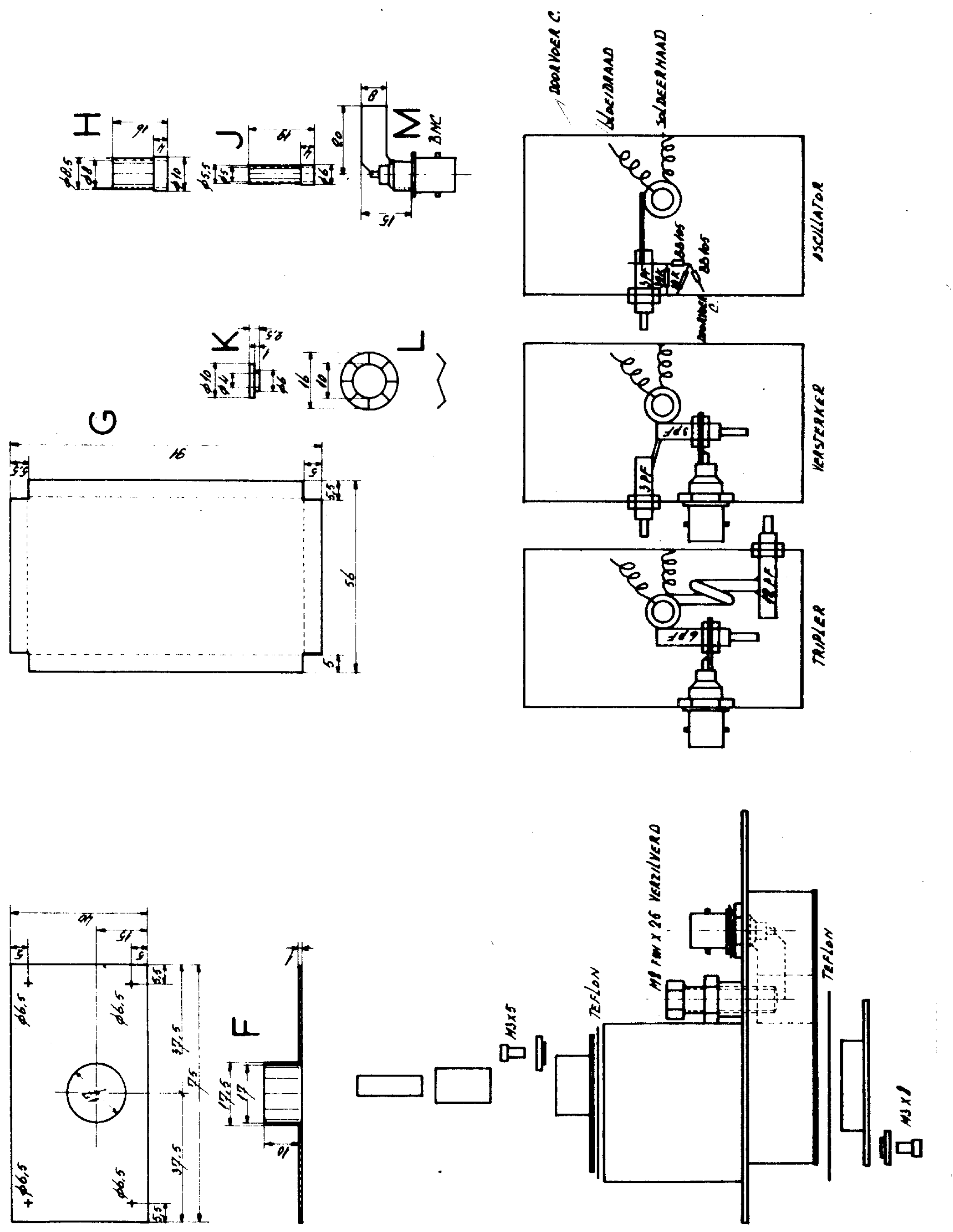
Het kathodecompartiment van de versterker. De foto spreekt voor zichzelf. Naast het kathodecompartiment zijn de afstemschroef van de anodekring en de (draaibare) plug van de antenneaansluiting zichtbaar.



Opstelling naast de tangentiaal ventilator



Werktekening van de belangrijke onderdelen



Werktekening van de onderdelen en samenstellings-
tekening

VAN DE HB TAFEL

Incasso contributie 1973

Jarenlang zijn we met betrekking tot de incasso van de contributie vrij passief geweest. U weet het: tegen het einde van het jaar werd u opgewekt (?) uw contributie voor het volgend jaar te voldoen. Circa 60 % van de leden voldeed direct de contributie, voor de overige 40 % was een „aansporing" per circulaire noodzakelijk, soms zelfs twee maal, deze laatste dan wel in wat pittiger bewoordingen! Kwam de laatste contribuant binnen dan was het meestal september geworden.
Thans worden we wat actiever met de incasso.

Van de postcheque- en girodienst hebben wij een machtiging verkregen.

„tot het verspreiden van stortings(acceptgirokaarten".
Waarschijnlijk in de tweede helft van oktober kunt u uw acceptgirokaart tegemoetzien. De werkwijze staat duidelijk op de kaart vermeld.
Belangrijk: vult u s.v.p. alle gevraagde gegevens in, volgend jaar hebben we er gemak van.
Tenslotte nog dit: laat de kaart niet slingeren maar breng deze zo snel mogelijk naar de post. Dank bij voorbaat.

PAoARA

Contributie 1973

Het hoofdbestuur heeft besloten om, in overeenstemming met de laatste VR, de contributie voor 1973 als volgt vast te stellen:

— voor gewone leden	f. 35,—
— voor juniorleden (t/m. 17 jaar)	f. 20,—
— voor gezinsleden (zonder Electron)	f. 20,—
— voor studerende leden (met verklaring van een instelling voor dagonderwijs, t/m 23 jaar)	f. 20,—

PAoARA

DX-press / VHF-UHF-Bulletin 1973

Deze vrijwel iedere week verschijnende uitgave geniet in binnen- en buitenland een grote populariteit, zoals insiders weten. Maakt u er reeds gebruik van? De prijs, voor *binnenlandse* belangstellenden, blijft — ondanks alles — f 12,50. Het wordt u gemakkelijk gemaakt want op de acceptgirokaart, die u in de tweede helft van oktober kunt verwachten, kunt u invullen of u zich voor 1973 abonneren wilt (uiteraard wèl rekening houden met het dan over te maken totaalbedrag!).
In een volgend nummer van Electron maken we de abonnementsprijs voor buitenlandse belangstellenden bekend.

PAoARA

Mededelingen van het hoofdbestuur

Op 21 augustus j.l. is het HB weer bijeen geweest in vergadering te Utrecht. OM Dalmijn — PAoDD — was hierbij gelukkig weer in ons midden. De volgende zaken zijn ondermeer punt van gesprek geweest:

- Het optellen van een vernieuwd „model" afdelingsreglement, dat aangepast is aan de nieuwe statuten van de vereniging.
- Contact met de PTT zal worden opgenomen inzake de FM repeaters en bakenstations voor amateur-doeleinden.
- Uitnodiging aan de VRZA om te komen tot een gesprek in de zin zoals is besloten op de laatste VR.
- Eerste opzet voor de begroting van de vereniging voor 1973. Het reeds nu te voorziene tekort ligt in de orde van f 20.000,—. Vermoedelijk zal de vereniging over het lopende boekjaar net rond draaien.
- De notulen van de laatste VR zijn goedgekeurd door het vorige en huidige HB en worden gereed gemaakt op het CB.
- Van de gebrailleerde zendcursus zijn 20 exemplaren besteld bij de Nederlandsche Blinden Bibliotheek.
- Toezending van Electron aan leden die in het buitenland verblijven zal in principe niet gebeuren i.v.m. de te hoge portokosten.
- De — nog niet formeel door de VR goedgekeurde — nieuwe afdeling Tilburg zal in deze aanloop-periode een afdracht krijgen overeenkomstig een afdeling van 20 man.
- De OM's Maartense, Hoek en Voûte van het HB zullen op 5 september naar de vaste kamercommissie van Verkeer en Waterstaat gaan om aldaar het verenigingsstandpunt te verdedigen inzake het wetsvoorstel met betrekking tot de 27 MHz portofoons.

Verslag hoorzitting vaste commissie verkeer en waterstaat

Naar aanleiding van de indiening van een ontwerp van Wet, houdende wijziging van de Telegraaf- en Telefoonwet 1904, is door de vaste Commissie van Verkeer en Waterstaat op 5 september een hoorzitting gehouden, waarop ook de V.E.R.O.N. was uitgenodigd, haar standpunt kenbaar te maken.
De wijziging van de Telegraaf- en Telefoonwet zal, indien zij wordt aangenomen, tengevolge hebben, dat in de toekomst ook het in het bezit hebben zonder machtiging van de P.T.T. van radio-telefooninstallaties, m.a.w. vooral de ons overbekende 27 MHz apparatuur, strafbaar zal zijn.
Dat dit een einde zal kunnen maken aan de onverkwikkelijke zaken rondom het 27 MHz gebeuren, zal iedereen duidelijk zijn.
De V.E.R.O.N. heeft in een mondeling toegelichte nota dan ook met klem gevraagd het ontwerp van wet positief aan de Tweede Kamer te adviseren. Tevens werd er de nadruk op gelegd, dat voor een strikte naleving van de betreffende wet zorg gedragen dient te worden, d.w.z. er zullen bindende voor-

schriften voor handelaren met betrekking tot de verkoop moeten worden opgesteld, waaraan streng de hand gehouden dient te worden. De chaos op 27 MHz, zowel in Nederland als in de Verenigde Staten, werd benadrukt, waarbij er op gewezen werd, dat het in de V.S. nog erger is dan in Nederland, zodat een gedegen aanpak de enige mogelijkheid is om in Nederland aan een dergelijke situatie te ontkomen. De V.E.R.O.N. hoopt mede door haar nota bij te hebben gedragen tot een duidelijke informatieverstrekking aan de Commissie en hoopt dan ook dat het wetsontwerp zal worden aangenomen.
Vertegenwoordigers waren: J.L.L. Voûte, J. Hoek, PAoJNH en P.F. Maartense, PAoMS.

Afdeling Tilburg opgericht

Onder de bezielende leiding van enige Tilburgse amateurs is in deze plaats een afdeling van de VERON opgericht. Met ere moge hier genoemd worden de naam van OM Melis, PAoLHM, die door zijn enorme persoonlijke inzet bij de oprichtingsbijeenkomst een aantal van 40 geïnteresseerden wist bijeen te brengen, waarbij vertegenwoordigers van de plaatselijke pers. De opkomst bij de tweede bijeenkomst was even groot, zodat het alle schijn heeft, dat deze afdeling zeker levensvatbaar is. Als activiteiten van de nieuwe afdeling kunnen worden vermeld: o.a. een persoonlijke begeleiding van de VERON-zendcursus, zowel voor gevorderden als voor leken op het gebied van de elektronica, terwijl een begeleiding van een morsecursus eveneens gepland is. Tilburg — of het „Hart van Brabant" — kan voorzien in het gat, dat zich tussen Breda, 's-Hertogenbosch en Eindhoven bevindt, hetgeen uit de opkomst op de vergaderingen wel moge blijken.
Het voorlopige bestuur is als volgt samengesteld: L. Melis, PAoLHM, voorzitter (Dirigentenlaan 26, Tilburg); J. Broenen, PAoBGR, secretaris (Lochtstraat 3, Gilze); A. Hoedjes, penningmeester (Sumatrastraat 38, Tilburg); J. Hulscher, PAoJHR, QSL-manager (Rielseweg 13, Tilburg).
De bijeenkomsten zullen iedere tweede dinsdag van de maand gehouden worden in Restaurant Casino, St. Josephstraat 38 te Tilburg.
Als alles verloopt volgens de verwachtingen van het voorlopige bestuur kan de nieuwe afdeling Tilburg op de komende V.R.-vergadering in april 1973 definitief in de rij van onze afdelingen worden opgenomen.
Wij wensen Tilburg veel succes en hopen met de initiatiefnemers dat er een actieve, bloeiende afdeling mag ontstaan.

Het hoofdbestuur

Dag voor de amateur

Zondag 19 november - Hilversum

Wie is PAoARA?

OM Wim Romijn, algemeen penningmeester van de VERON, heeft vanaf 1965 een C-machtiging. Is af en toe op 2 meter te horen en te werken.
Hij was jarenlang penningmeester van de afdeling Dordrecht. Als kascontroleur bezocht hij menig keer de vroegere algemene penningmeesters van de VERON.
Hij is chef bij een administratieve afdeling van een verzekeringsmaatschappij.

DNAT een groot succes

Van 25 t.m. 27 augustus werden in het aan het Nederlandse grenzende Bentheim weer de Deutsch Niederländische Amateurfunker Tage gehouden. De VERON, o.a. vertegenwoordigd door haar voorzitter, spreekt alle lof uit over de organisatie van dit evenement, dat behalve ca 1000 bezoekers tevens in staat bleek om de notabelen van de gemeente Bentheim, diverse hoogwaardigheidsbekleders uit het Duitse landbestuur én de pers wist te interesseren. Zulks ondanks de Olympische Spelen, welke op dat moment net aan hun start begonnen.
De vele bekenden van de ether, die elkaar misschien voor 't eerst in levende lijve ontmoet hebben, zullen zich deze DNAT lang blijven herinneren terwijl diegenen die reeds eerder persoonlijk met elkaar kennis maakten, de mogelijkheid hadden dit contract te hernieuwen.
Alle lof aan de organisatoren, de gastheren, van wie in het bijzonder de heer Buddenberg, als beschermheer van de DNAT genoemd dient te worden. Dank uit naam van diegenen voor wie deze DNAT-72 als onvergetelijk geboekstaafd zal blijven.
Tot ziens in Bentheim in 1973. Ga erheen met de hele familie; je zult je er niet vervelen!

PAoMS

In Memoriam

ir. W. J. L Dalmijn, PAoDD

Zo juist bereikte ons het bericht, dat

Wim Dalmijn, PAoDD

kort na terugkeer van zijn vakantie in Frankrijk geheel onverwachts op 18 september 1972 is overleden.
Geheel onverwachts of liever tóch nog geheel onverwachts, want het hart had hem eerder gewaarschuwd en slechts node had hij zich in zijn werkzaamheden voor onze vereniging enige beperkingen opgelegd. Nog tijdens zijn laatste herstel begeleidde hij vanuit zijn woning in Arnhem de voltooiing van de vele activiteiten die hij had geentameerd om de Region 1 vergadering in Scheveningen tot een succes te maken en het was voor hem een grote voldoening dat hem bij die gelegenheid het voorzitterschap van het Executive Committee van de Region 1 Division van de IARU, de overkoepelende organisatie van alle radioamateurs over de gehele wereld, werd toevertrouwd. Hij heeft hieraan helaas geen leiding meer kunnen geven, terwijl hij juist met zijn uitgebreide theoretische kennis van zaken en grote ervaring op het gebied van internationale vergaderingen maar bovenal door zijn integriteit, zijn beminnelijkheid en doorzettingsvermogen ook op deze plaats weer veel, heel veel voor zijn collega-radioamateurs had kunnen doen.
Er zijn slechts weinige amateurs die op zo'n lange en veelzijdige carrière in het radioamateurisme kunnen terugzien. Geboren op 24 januari 1912 in Pankalan Brandan in het voormalige Nederlands Oost Indië, studeerde hij na zijn terugkeer van zijn ouders naar Nederland aan de technische hogeschool in Delft elektrotechniek, verwierf in 1932, dus nauwelijks 20 jaar oud, zijn zendmachtiging en werd lid van de NVIR. De meesten van ons, vooral de jongeren, kennen hem als lid van het hoofdbestuur van de VERON, waarvan hij sinds 1950 deel uitmaakte als vice-voorzitter en zelfs gedurende vijf jaar, van 1962 tot 1967, het voorzitterschap bekleedde. Maar daarnaast was hij betrokken bij praktisch alle activiteiten van onze vereniging, zowel in afdelings- als algemeen verband, gewaardeerd lid van de Old Timers Club en altijd op de bres voor de behartiging van de belangen van de radioamateur, speciaal bij de overheid, waarmede hij voortreffelijke contacten onderhield.
Het lag niet in zijn aard om veel op de voorgrond te treden. Hij deed het liefst stil en rustig zijn werk maar een ieder die hierbij betrokken was, weet hoe goed en degelijk hij dit werk voorbereidde en tot uitvoering bracht. Zijn onderscheiding tot Officier in de Orde van Oranje Nassau, op Koninginnedag van dit jaar, is voor hem, hoe wars hij ook was van uiterlijk vertoon, toch een bekroning geweest en een teken van waardering voor hetgeen hij op professioneel gebied als hoofdingenieur bij de KEMA te Arnhem tot stand heeft gebracht.
Het heengaan van DD slaat een gat in de gelederen van het Nederlandse radioamateurisme dat slechts met veel moeite en door meerdere mensen zal moeten worden gedicht, maar groter is het verlies voor zijn vrouw die hem zo bijzonder steunde bij al zijn activiteiten, en zijn kinderen. Wij hopen, dat de achting, waardering en vriendschap die zo velen hem toedroegen tot enige troost mogen zijn in deze voor hen zo moeilijke dagen.

Namens het hoofdbestuur van de VERON
en de Redactie van Electron,
H. W. F. van 't Groenewout.

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Stokkers, Blikweg 10, Neerde.
Alkmaar: H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Noord Scharwoude tel. 02260-2964.
Amersfoort: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten.
Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.
Apeldoorn: L. Duursma, Aristotelesstraat 605.
Arnhem: E.H.A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.

Centrum: R. v.d. Pol, Kloosterlaan 29, Utrecht.
Delft: H.T.J. Rengelink, v.d. Lelystraat 11^{3}.
Deventer: D. Boekhout, P.C. Hooftlaan 74, tel. 05700-11194.
Dordrecht: B. den Braven, Paul Krugerstraat 34.
Eindhoven: P.F. Maartense, Sonseweg 45.
Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.
't Gooi: J.J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 02150-47467.
Gorinchem: M.J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
Gouda: P.C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.
's-Gravenhage: F.L.W. Dijstelbergen, Tesselschadelaan 11.
Groningen: W. Tepper, Juisterrif 40, Delfzijl.

Den Helder: W. v.d. Kraats; Emmastraat 29-a.
's-Hertogenbosch: C.J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.
Kennemerland: Joh. Th. Koster, L' Amistraat 3, Zandvoort. tel. 023-267348.

Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.
Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.
Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-22719 (na 19 uur).
Nijmegen: D. Udo, Zr. Dielsstraat 14, Winssen (gem. Ewijk), tel. 08872 - 783.
Oss: G.J.F.M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
Twente: Drs. A.J. Spieker, Wiedenbroeksingel 137, Haaksbergen.
Wageningen: B.W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.
Walcheren: F.Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.
West-Brabant: W.G.M. Morsink, Oostendestraat 37, Breda. Roosendaal.

Zaanstreek: J.H.D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: W.A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.
Zuid-Limburg: P.A. van der Hout, Griffioenruwe 6, Maastricht.
Zuid-Oost-Drente: J.F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.
Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 62, Eefde.
Zwolle: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speyklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): F.J. Kroon, Witbreuksweg 383-114, Enschede.

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

Van 1 t/m 31 augustus 1972

ALKMAAR: G. Bot, Dr. Nuyensstraat 50, Westwoud.
APELDOORN: J. Lieon, Parelvisserstraat 463, Apeldoorn.
ARNHEM: W.A.M. de Witte, Tuinstraat 51, Brummen.
WEST-BRABANT (Breda): A. van Oosterhout, Dijkmanstraat 18, Etten-Leur.
CENTRUM: C. Achterberg, Esdoornlaan 3, Driebergen; E.W. Brummel, Lieve Vrouwengracht 23, Montfoort; H.C.M. Deinze, Admiraal van Gentstraat 9, Utrecht; H. Hello, Kortendijk 3, Vianen; P.G. Smit, St. Janshovenstraat 33, Utrecht.
EINDHOVEN: R. Nelom, Rembrandtstraat 42, Kaatsheuvel; H. van Woensel, Pater M. Wolffstraat 10, Best.
't GOOI: Dr. J.W.A. Oosterbaan, Albertus Perkstraat 42, Hilversum. C.G. Wildenburg, Varenstraat 274, Soest, (op verzoek).
DEN HAAG: J. Mol, Ieplaan 121, Rijswijk (Z.H.).
GRONINGEN: G.R.F. Balster, Berkenlaan 25, Nieuwe Pekela; G.Th. van Lent, Weth. Appelhofplantsoen 15, Zevenhuizen (Gr.).
KENNEMERLAND (HAARLEM): H. de Vries, Lanckhorstlaan 67, Heemstede.
ZUID-LIMBURG: P. Kamps, Eyserheide 13, Eys-Witten.
DEN HELDER: J.G.C.M. van der Veer, Jan van Riebeeckstraat 7, Culemborg, (op verzoek).
's-HERTOGENBOSCH: A.E.J. Bretveld, Beatrixpark 71; H.F. Noordam, Mozartlaan 15, Culemborg, (op verzoek).
LEIDEN: J.J. v.d. Meij, Juliana van Stolberglaan 560, Leidschendam.
NIJMEGEN: H.K. Gassen, Klaproosstraat 3, Wijchen.
ROTTERDAM: J.F.C. van Eyck, Heemskerkstraat 32, Schiedam.
TILBURG (in oprichting): J.W.M. Willemsen Jr., Baron van Lamsweerdlaan 1, Tilburg.
TWENTE: W. Jansen, Brammeloweg 30, Haaksbergen; B. van Weerd, Jan van Galenlaan 16, Nijverdal.
WALCHEREN: W.B. Davidse, Ritthemsestraat 69^{A}, Oost Souburg.
ZAANSTREEK: W.A. Poot, Zuidervaart 55, Zaandam; A. Palmboom, Snuiverstraat 111, Krommenie; G. Willemsma Jr., Cronjèstraat 37, Wormerveer.
ZWOLLE: P.H. Harms, Teding van Berkhoutstraat 18, Kampen; J.J. Snoeyer, Dorpsweg 35, IJsselmuiden.

Wij bezochten . . . . .

HB9YL en HB9ACM in Zwitserland

Gedurende ons jaarlijks uitstapje naar HB-land, verleden jaar door „domme pech" onderbroken, waren wij 3 dagen te gast bij onze beste vriending HB9YL, Annie in Frütigen, die ook na het plotseling overlijden van haar man Fred, haar radio-hobby steeds trouw is gebleven. Noodgedwongen moest zij naar een andere woning, waar mogelijkheden te over waren om de Quad en andere antennes op te stellen. Evenwel, ondanks medewerking van officiele instanties, is haar huisbaas niet te vermurwen geweest, toestemming hiervoor te verlenen. Dus moest er uitgezien worden naar een woning waarvan de eigenaar meer begrip had voor haar hobby. Dit lukte, maar de locatie was bij lange niet zoals bij de eerste woning. Voorlopig, meer dan een jaar heeft zij zich moeten behelpen met een enkele draad. Nu staat haar Quad, 3 banden, weer omhoog en maakt zij weer als vanouds DX-verbindingen aan de lopende band, vooral richting oost. Westwaarts gaat het evenals op het oude QRA, niet zo makkelijk. Blijkbaar is de bergketen, aan de rand van haar woonplaats, een niet makkelijk te overbruggen obstakel. Maar JA-stations worden er aan de lopende band gewerkt en als men de Japanse poppen en andere oosterse geschenken ziet die de Japanse boy's sturen, moet men wel tot de conclusie komen dat QSO's met HB9YL zeer op prijs gesteld worden. Zaterdag- en zondagmorgens werkt zij veelal op 20 meter. QSO's met PA-stations worden door haar zeer op prijs gesteld, daar het PACC-certificaat één van de doelen is die zij zich gesteld heeft. Fred had het ook, dus ik kan het ook krijgen, is haar gezegde. Men moet wel bewondering hebben voor zo'n vrouw die ondanks de vele tegenslagen haar radiohobby trouw blijft.

PA's let eens op haar en help Annie haar doel te verwezenlijken. Het zal een grote voldoening voor haar zijn.

Op de terugweg nog even HB9ACM bezocht, de man, welke ons een niet licht vergeten rondleiding presenteerde in de waterkrachtcentrale bij Eglisua (zie Electron oktober 1968, pag 299).
Behalve de Swan apparatuur zagen we daar een keur van ontworpen instrumenten en zender(tjes). Het meest imponeerde mij een cw zendertje. Een lilliputter voor 14 MHz. Kristalgestuurd met verdubbelen uit de 7 MHz. Hij heeft daarvoor 29 xtallen, zelf geslepen van 6550 kHz xtallen, alle tussen 7000 en 7050 kHz. Het geheel, uitgezonderd de spanningsbron, is gehuisvest in een aluminium doosje van 140 bij 100 bij 50 mm. Het geheel is met transistoren, de stuurtrap met 2 x N1613, de eindtransistor is een 2N3767 die, bj pl.m. 30 volt, verkregen van 9 zaklantaarnbatterijen, 270 mA opneemt. Het xtal is er buiten, verwisselbaar, aangebracht, om makkelijk te QSY-en.
Na een CQ met de Swan combinatie meldde VK7LJ zich. Na wederzijds uitwisseling der rapporten ging hij over op de 8 watt. 55/69 was nu het rapport, daarvoor 589. Gebruikt werd een gr.pl. 14 AVQ. Misschien niet zo heel bijzonder zult U zeggen. Voor de oorlog werkte ik hier ook VK als proef met 3 watt, maar vergeet niet dat het vandaag wel iets anders is dan 35 jaar geleden. Nu gaat het om de stabiliteit van de zender, vooral die met zo'n gering vermogen! Het QSO duurde pl.m. 20 minuten, zonder haperen of rpt's.
Jammer dat Walter er geen foto van had. Het zou U meer kijk gegeven hebben op het knutselwerk dan ik U hier kan beschrijven.
In de morgenuren is HB9ACM veelal te vinden op de 20 meter band en QSO's met PA-stations zijn altijd welkom. Mocht U ter zijner tijd eens bij hem in de buurt komen: PA's zijn altijd welkom, maar zijn XYL zet U meteen aan het eten, want gegeten moet er worden.

Zijn adres is W. Horn, HB9ACM, Rebengassli 6, Windisch AG. Voor het geval U het niet vinden kan, het grenst juist aan Brugg AG.

P. v.d. Berg, PAoVB,
Gouda.

APELDOORN vrijdag 20 oktober 20 uur:

demonstratie zelfgemaakte 2 meter zend- en ontvangapparatuur

in hotel van Steeden, Loolaan Apeldoorn

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk vrijdag 6 oktober in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk (tel. 02981-302).

Afdeling **Amersfoort** zond eind augustus een uitvoerige convocatie aan de leden, waaruit we overnemen dat het plan bestaat om een zendcursus te houden, „maar dan een echte, compleet met seinen en opnemen". Het laatste zal de voorzitter op zich nemen maar wie techniek zal doceren is nog een open vraag. Niet dat de afdeling Amersfoort geen pientere leden genoeg zou hebben, maar die zijn dan vaak al tot over de oren in andere besognes gedompeld. Wensen, suggesties, voorstellen, worden gaarne ontvangen bij het afdelingssecretariaat.

De vossejacht van de afdeling **'t Gooi**, op 20 augustus in samenwerking met de VRZA gehouden, bracht 24 peilgroepen aan de start. Deze jacht voor alle vervoermiddelen bleek voor de fietsers te moeilijk. Enkelen kwamen dan ook met open envelop binnen. Er waren niet minder dan vier vossen te verschalken in de omgeving van Hilversum. Dat waren PAoZE, PAoWSM, PAoJEB en PAoMW. De tijden van de deelnemers per auto varieerden van 88 tot 219 minuten. Nummer 1 werd OM Bosman, PAoHG, nr. 2 OM Hoek, PAoJNH en nr. 3 was OM Prummel, PAoGPR.

De afdeling **Gouda** is op 25 augustus het nieuwe seizoen begonnen met een praatavond. Tijdens het onderling ge-QSO trok OM L. Kampers zich om eem geldige reden uit de feestcommissie terug. Een nieuw „feestnummer" is nu van harte welkom. Verder werden enkele punten naar voren gebracht die thuis hoorden op de jaarvergadering en die dan ook enige tijd zullen moeten wachten.

Op 31 augustus vond in de afdeling **N.O. Veluwe** de eerste vergadering van het nieuwe seizoen plaats. De bedoeling was om de plannen van het bestuur, wat betreft de te houden activiteiten, bekend te maken. Bovendien zou bij het samenstellen van een programma rekening worden gehouden met suggesties van de leden. Mede door deze suggesties zijn we van mening dat het programma voor de komende winter zeker interessant genoemd kan worden. Enkele van de onderwerpen zullen we met name noemen: een lezing over propagatie door OM Jan Hopster (PAoJTW); een lezing over magnetische stormen en noorderlicht door OM Wim Vinke (PAoWVC); een lezing over IC's door OM Bart de Krey (PAoBDK); een excursie naar het BB-centrum te Harderwijk (voor wat betreft de communicatie-apparatuur); de bouw van een peilontvanger; de bouw van een gestabiliseerde voeding met kortsluitbeveiliging; het (misschien gezamenlijke) afbouwen van de griddipper; het houden van een gezellige avond met YL's en XYL's.

Door de grote belangstelling op deze avond bleek dat de ruimte in het BB-gebouw eigenlijk te klein is. Door OM Gerrit Koers werd voorgesteld om een gedeelte van een gebouw bij zijn huis in bruikleen te geven voor het vergaderen en opstellen van apparatuur door de afdeling. Het probleem is echter dat dit gebouw nog niet klaar is en dat het nog wat tijd zal kosten voor het zover is dat het in gebruik genomen kan worden. Een voorstel van OM Wim Kamp hield in, dat de leden van de afdeling zullen helpen bij de bouw.

Met algemene stemmen werd dit voorstel aangenomen.

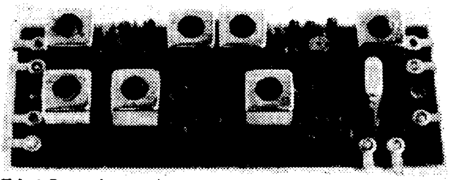
De Pye zend-ontvanger, in bruikleen gegeven door OM Henk van Beek, zou ook in bovenvermeld gebouw geplaatst kunnen worden. Op 11 juli werd in **Tilburg** een eerste bijeenkomst gehouden van de in oprichting zijnde afdeling. De opening van de vergadering geschiedde door de algemene voorzitter, OM Maartense, PAoMS. Deze druk bezochte avond bewees wel de grote behoefte aan enige begeleiding van de elektronicahobby, met name van de groep radio-zend-en ontvangamateurs. Op de vergadering werden reeds een tiental mensen genoteerd voor een te houden cursus voor het zendexamen. Ook werd een voorlopig afdelingsbestuur gekozen. Voorzitter: OM Melis; penningmeester: OM Hoedjes; secretaris OM Broenen (PAoBGR). Na deze bestuursverkiezing hield PAoMS een boeiende uiteenzetting over het radiozendamateurisme in de beginjaren en heden en schetste hij de rol die de amateur in de ontwikkeling van het radiowezen gespeeld heeft. Ook de positie van de VERON werd duidelijk belicht.-Op 8 augustus vond wederom een bijeenkomst plaats. De volgende punten werden behandeld: Het bouwen van een 2 m peildoos om de beginnende amateur in de gelegenheid te stellen lokale 2m QSO's te volgen en natuurlijk ook om er de vossejachten in Brabant weer mee op peil te brengen. 2e cursus voor het zendexamen was weer onderwerp van gesprek. De tien deelnemers zullen worden begeleid door de OM's De Haan, Bashoff en Broenen. De mogelijkheid van een excursie naar bijvoorbeeld Lopik werd besproken en er bleek voldoende belangstelling voor te zijn. Het verdere gedeelte van de avond werd verzorgd door PAoMS en PAoLWS. Zij gaven een zeer duidelijke uiteenzetting van het ontstaan van het radioamateurisme en de aanwezigen kregen een goed inzicht in het hedendaagse amateurwerk. Op 20 meter werden enkele QSO's gemaakt, o.a. met Finland, door OM Jansen, PAoHGJ. Ook op 2 werd het home made materiaal gedemonstreerd en bewonderd.

Op de bijeenkomst van de afdeling **Zaanstreek** op 10 juli hebben de aanwezigen kennis kunnen maken met de nieuwe 2 meter transcerver van Braun, de SE-600, welke in staat is AM, FM, C.W. en SSB te zenden en te ontvangen. Het geheel is getransistoriseerd, met uitzondering van de eindtrap. Deze bevat een QQE o3/12 met een output van 12 watt. Met deze zendontvanger werd door PAoZAZ in de laatste contest gewerkt. De eigenaar, OM Lotgering, PAoLOT, legde aan de hand van het blokschema uit hoe een en ander in elkaar zat en na afloop werden eem paar QSO's gemaakt. -Eind augustus is de nieuwe afdelingscursus voor het zendexamen gestart. Alleen de techniek wordt behandeld, het seinen én opnemen van morsetekens zal men zich zelf moeten aanleren. Dit kan worden gedaan bijv. met behulp van PAoAA, afdeling Kennemerland of afdeling Alkmaar, die een morsecursus geven op de 2 meter band. - De vossejacht op 19 augustus is een groot succes geworden. Aan de start verschenen 16 peilgroepen, waarvan enkele OM's voor het eerst aan een jacht deelnamen. De vos zat op een braakliggend terrein met hoog opgroeiend onkruid waaronder een laagje water. Ondanks natte voeten vonden 14 van de 16 groepen de vos. De uitslag ziet er als volgt uit: I.P. de Boer; 2. H.Lens; 3. F. Lotgering; 4. K.Wit; 5. W.Bakker.

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16 - Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost.

Bouwstenen voor 2 meter van Elecs Corporation. Deze zijn door de fabrikant afgeregeld, vergaand geminiaturiseerd en als drager is hoogwaardig glasvezel-printplaat toegepast.



EA-2C10 kristalconverter	ƒ 99,70
EA-6AD9 voedingsdeel	ƒ 20,80
EA-455F FM-adapter	ƒ 98,40
EF-2HA converter voor EF-2R	ƒ 116,80
EF-2R achterzet voor EF-2HA	ƒ 194,40
EF-2MA oscillator/modulator	ƒ 108,—
EF-2EA vermogensversterker	ƒ 146,40
complete 6-kan. FM-transceiver (prints EF-2HA, -2R, -2MA en -2EA)	ƒ 509,04

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op vrijdag 6 oktober in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J.Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk (tel. 02981 - 302).

Afd. Alkmaar. Rally op zondag 29 oktober
Wij komen elke vrijdagavond bijeen op het adres: Dorpsstraat 147, Zuid-Scharwoude. Elke tweede vrijdag van de maand is er een officiële bijeenkomst. Op de andere vrijdagen: praatavond. Aanvang 20 uur.
Elke maandagavond is er les uit onze nieuwe zendcursus.
Zondag 29 oktober: grote 2 meter rally voor alle soorten motorvoertuigen. De start is om 12 uur te Oudkarspel. Organisatoren: PAoHGZ en PAoCVL.

Afd. Amersfoort
Bijeenkomsten in Hotel Witteveen, tegenover station N.S. te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur. De data zijn: 13 oktober, 10 november, 8 december. Op deze avonden zijn de binnengekomen QSL-kaarten ter distributie aanwezig.

Donderdag 5 oktober begint de cursus zendexamen. Gegadigden kunnen zich opgeven bij OM Koolstra, PAoPHK, Frans Halslaan 3 te Baarn, tel. 02154 - 5174.

Afd. Arnhem
Op 27 oktober is er een verkoopavond in zaal 6 van gebouw De Coehoorn. Aanvang 20 uur.

Afd. Centrum
Op donderdag 5 oktober is er een bijeenkomst in Fort De Gagel aan de Gageldijk te Utrecht. Nadere gegevens per convo.

Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten elke 2e en 4e maandag van de maand in het gebouw „De Breeuwer", Beukenlaan 40, Eindhoven. Bijzondere aandacht vragen wij reeds nu voor de bijeenkomst van 13 november, de tentoonstelling van zelf gebouwde apparatuur. De inzendingen worden gesplitst in twee groepen, namelijk „beroeps" en „amateurs". Breng de spullen mee, er zijn tafels genoeg!

9 oktober: OM van Duin geeft richtlijnen, schema en print voor het vervaardigen van een digitale klok met minitrons.
23 oktober: OM Pieters, twee dagen terug uit Mexico, vertelt het een en ander over kleuren-TV.
13 november: Tentoonstelling van zelf gemaakte apparatuur.
27 november: Breng potlood en papier mee: OM Visman bespreekt enkele bijzondere leuke schema's.
11 december: Slotavond van 1972 met onderling QSO.

Afd. Gouda

De datum 20 okt.'72 houden we een bijeenkomst in het geb. „Ons Huis", Turfmarkt 61 te Gouda, aanvang steeds om 20.00 uur.
Op deze avond zal PAoSKF een lezing geven over „Transistoren"-OM S.Faber zal trachten met filmmateriaal het onderwerp tot een duidelijk geheel te laten uitkomen. De avonden van experimenten zijn de „shacks" weer binnen gekomen, u kunt dus op deze avond weer uw kennis verrijken, zodat we na afloop weten tot hoever zo'n „ding" behandeld kan worden. Voor de alwetenden een opfrissertje en voor de minder wetenden een leerzame lezing.
Voorts wil uw secretaris u tevens het volgende onder de aandacht brengen; OM Leo met of zonder assistentie komt u, eind okt. op een zaterdag, verlossen van een grote stapel oud papier. Wilt u hiermee zoveel mogelijk rekening houden? Nieuwe ophaal adressen zijn nog steeds van harte welkom. Op de bijeenkomsten wordt u regelmatig op de hoogte gehouden van de opbrengsten. Wist u dat we met de opbrengst het „Bouwfonds" in aug. met f 50,— verrijkt hebben? Houdt u met anderen de moed erin? Ja? Goed zo!

Kom in groten getale onze bijeenkomsten bezoeken. *Het kost u alleen maar de „moeite" om er naar toe te gaan, meer niet.*

Afd. 't Gooi
Met genoegen delen wij u mede, dat onze afdeling de organisatie op zich heeft genomen van de Dag voor de Amateur, die zal plaatsvinden op zondag 19 november in het Hof van Holland, Hilversum.

Afd. Groningen
Op *vrijdag 13 oktober* houdt de afdeling Groningen haar eerstvolgende bijeenkomst. Zoals gewoonlijk weer in Café Bleeker, aan de Vismarkt te Groningen. De aanvangstijd is 20 uur. De leden ontvangen nadere bijzonderheden over de post thuis.

Afd. Kennemerland
Iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur is er een gezellige bijeenkomst voor alle radioamateurs uit wijde omgeving in onze „Shack", Roemer Visscherstraat 31, Haarlem-Noord (bij het Noorder sportpark).
Een tranceiver voor de HF banden en een 2 mtr. zender is aanwezig voor al wie eraan wil en mag draaien. De inwendige mens wordt ook niet vergeten.

Doel van de bijeenkomsten: De prettige samenwerking tussen de radioamateurs en het stimuleren van de radiohobby.

Afd. Leiden
De bijeenkomst in oktober zal plaatsvinden op *10 oktober.* OM R.Schippers, PAoRLS, zal dan spreken over fazegelockte oscillatoren en alles wat daarmee samenhangt. U mag deze avond niet missen. Let vooral op de juiste datum! Zaal: Rijnlands Lyceum, Apollolaan 1, Oegstgeest. Er zijn plannen voor een bingo-avond in november. Nader bericht hierover volgt.

Afd. Nijmegen. Vossejacht op vrijdagavond 6 oktober
Op *vrijdag 6 oktober* organiseert de afdeling Nijmegen de *Kermisjacht 1972.* De start is om 20.00 uur bij de Karseboom. Vos is PAoEHL. Na afloop gezellig samenzijn in de Karseboom.
Vrijdag 13 oktober is er weer een verkoping. Iedereen wordt verzocht alles wat hij kwijt wil -en wat verkoopbaar is - mee te nemen.
Vrijdag 20 oktober: onderling QSO.
Vrijdag 27 oktober: PAoBXD zal op deze avond voor ons een lezing houden, met demonstratie, over fazelus-EZB en fazelus-FM detectieschakelingen.

Afd. Rotterdam. Mobiele puzzelrit op zondag 8 oktober
De bijeenkomsten worden tweemaal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang, Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Adm. de Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20 uur, volop parkeerruimte aanwezig. Koffie f 0,50.
Dinsdag 10 oktober: bijeenkomst.
Dinsdag 24 oktober: bijeenkomst.
De puzzelrit op zondag 8 oktober: De start is om 12.00 uur bij het restaurant De Plasmolens, Plaszoom (bij Kralingse Bos). Frequentie 145,66 MHz. De opdrachten krijgt u via langs de route opgestelde portofoons. Ook het maken van verbindingen met een aantal vaste en mobiele stations zal bepalen of u in aanmerking komt voor de beker of verdere prijzen. Inschrijfgeld f 2,50 per groep. Aanbevolen wordt een auto-wegenkaart van het gebied mee te nemen.

Afd. Tilburg
Wij houden elke tweede dinsdag van de maand een bijeenkomst in café Casino, St.Josephstraat 38 te Tilburg. Iedere geïnteresseerde is van harte welkom.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht op zaterdag 14 oktober
Bijeenkomst op *maandag 9 oktober* in de kantine van Vokes International, Industrieweg 4, Assendelft. Aanvang 19.30 uur. Op het programma staat een demonstratie met telex-apparatuur.
zaterdag 14 oktober: vossejacht. Start vanaf de parkeerplaats bij de Zaansche Schans te Zaandam om 19.30 uur. Geen bakenpeling; de jacht is voor alle vervoermiddelen.

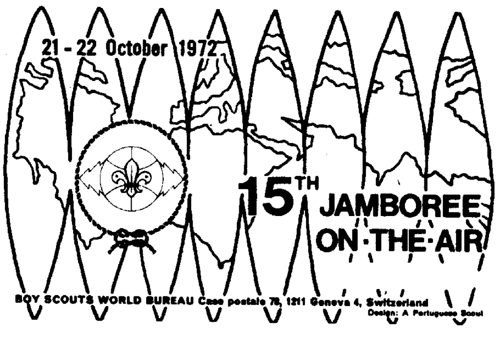
Het Rode Kruis station PGA88

Ongeveer een jaar geleden was de redactie zo vriendelijk een oproep te plaatsen, waarin ik medezendamateurs opriep voor het vormen van een crew voor een voor te bereiden radiolink van het Nederlandse Rode Kruis te Den Haag met het Internationale Rode Kruis te Genève. Een en ander deed ik in mijn functie van adviseur verbindingen van het Ned. Rode Kruis.
Ik was toen erg benieuwd naar de soort en het aantal reacties en of het aanbod inderdaad groot genoeg zou zijn om daarmee iets op te bouwen.
Gezien de eisen ten aanzien van 'vakbekwaamheid' speciaal op CW, werd ik beslist niet teleurgesteld en lukte het in een aantal besprekingen een crew te vormen met de volgende zendamateurs (in willekeurige volgorde!):
PAoNB (chef de station), oWAW, AWN, oBRT, oIW, oPET, oJI, OCLC, oEBO, oDOA, oKJB.
Aangezien het Nederlandse Rode Kruis het leeuwendeel van de binnenkomende gelden voor hulpverlening nodig heeft, leek in eerste instantie het optuigen van een radiostation wel een financieel probleem te gaan vormen, dat evenwel in de kortste keren werd opgelost door het aanbod van verscheidene crew-leden tot mede-gebruik van hun eigen station. Dit was een practisch aanbod — doordat, mede in verband met de te houden skeds met Genève, de deelnemende old men allen in de randstad en/of in „Groot"- Den Haag wonen.
Toen van de RCD de machtiging (met de call PGA-88) afkwam, kreeg het Rode Kruis ook toestemming, het station van OM Verwer, PAoNB, voor dit doel te gaan gebruiken. Deze keuze was niet geheel willekeurig, want oNB heeft als QRL een functie bij de TH-Delft, woont in Rijswijk en heeft een belangrijk aandeel gehad in de opbouw van een radioverbinding op skedbasis tussen de TH-Delft en het overeenkomstige instituut te Bandung in Indonesia (call: PCK-29 en freq. 19,126 MHz, met ssb en rtty) en hij bezit dus wel enige ervaring op dit punt.

Op vrijdag 4 augustus j.l. is het eerste proef-QSO tussen PGA-88 en HBC-88 (Genève) met goed resultaat gemaakt.
De lezer zal zich waarschijnlijk hebben afgevraagd waarom het getal 88 in de call hem zo bekend voorkwam; inderdaad, het is de code voor „love and kisses", speciaal door old man Kurt Ruesch van het Geneefse station van het Internationale Commité van het Rode Kruis indertijd aan de Zitserse PTT gevraagd als bestanddeel voor de call HBC-88.
Onze RCD wilde voor Nederland dit spelletje wel mee spelen, en kwam zodoende met PGA-88 uit de bus.
De frequenties waarop PGA-88 mag werken zijn
- 3,8015 MHz
- 6,9985 MHz
- 13,9985 MHz
- 20,7530 MHz
- 20,9985 MHz

en de voorlopige QSO's zijn gepland op maandag/vrijdagen, freq. 13,9985 MHz. Tijd: 17.00 — 17.10 GMT. Het station HBC-88 werkt meestal op 20,753 MHz en na 17.00 uur GMT op 13,9985 MHz met o.a. Dacca en Caracas.
Als één der belangrijkste facetten van dit gebeuren vindt de PGA-88 ploeg de opbouw van een betrouwbare (semi-) professionele radioverbinding met Genève, allereerst met CW, zonodig met ssb en indien mogelijk later ook met rtty.
Het zal wel duidelijk zijn dat het hoofdbestuur van het Nederlandse Rode Kruis erg gelukkig is met deze ontwikkeling en wel in het bijzonder met de spontane en belangeloze wijze waarop Nederlandse gelicenseerde zendamateurs hun krachten voor dit humanitaire werk ter beschikking hebben willen stellen.

Fijn, dat u uw contributie al betaald hebt!



TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

Activiteiten-kalender

7-8 oktober: RSGB 21/28 MHz contest.
14-15 oktober: Ham Radio Border Meeting in Kempen (W.Dld.)
28-29 oktober: CQ World-Wide-DX Contest, phone.
12 november: OK-DX-Contest.
25-26 november: CQ World-Wide DX Contest CW.
9-10 december: TOPS CW Contest.
4-5 november: PA-Bekercontesten

Hoe is de stand?

Weer welkom aan een nieuwe inzender van zijn score, t.w. PAoSOM in Heerlen. Hij kan voorlopig niet op 80 en 40 m uitkomen.
Het is voldoende om de ca. 3 maanden een nieuwe core-stand op te geven. Alle gegevens hebben betrekking op bevestigde QSO's.

Dankbetuiging van PAoBZ

Tijdens mijn verblijf in het ziekenhuis heb ik zoveel bewijzen van belangstelling ontvangen, dat het mij op korte termijn niet mogelijk is deze alle te beantwoorden.
Ik heb een zware operatie ondergaan (wegnemen van de galblaas), hetgeen op mijn leeftijd (78) een grote ingreep is. Na een verblijf van 32 dagen in het ziekenhuis ben ik nu weer thuis, hetgeen betekent, dat ik geen extra verpleging meer nodig heb en dat ik thuis verder moet genezen. Maar daar zal wel een lange tijd mee gemoeid zijn, zodat ik niet spoedig op de band kan worden verwacht.
Daarom dit stukje in Electron om u allen hartelijk te bedanken voor de betoonde belangstelling, want het is onvoorstelbaar hoeveel sympathie er uit al die post straalde; het heeft mijn verpleging belangrijk gunstig beïnvloed.
Ook bij mijn thuiskomst mocht ik bloemen, post en telegrammen ontvangen.
Dank, dank voor alles.

F. Brouwer, PAoBZ,
Beeklaan 222, Den Haag

	80	40	20	15	10	WAS	WAZ	DXCC
PAoXPQ	107	104	128	119	113	50	40	248
PAoINA	83	84	144	159	110	50	40	231
PJ2VDV	55	65	144	96	83	50	40	222
PAoVO	26	35	130	121	103	50	40	304
PAoABM	27	97	150	134	26	50	40	205
PAoLOU	63	68	117	109	91	50	40	330
PAoGMM +	62	18	131	92	86	46	39	205
PAoVB	40	39	79	103	66	50	40	287
PAoNAP +	15	8	74	140	49	50	39	171
PAoTA ++	42	49	98	81	56	40	40	155
PAoKOR ++	20	46	54	76	55	50	40	176
PAoMIR	41	43	84	28	29	29	24	129
PAoEHF	14	15	91	105	54	–	40	133
PE2EVO	27	33	69	27	14	48	40	180
PAoASD		11	49	49	55	29	24	101
PI1LC/MM	2	7	55	39	5	50	39	164
PI1GOE	16	28	43	36	36	25	23	63
PAoEHF/WL	3	21	126	21	–	49	30	103
PAoSOM			56	51	27	44	31	80
PAoTO						14	27	106

++ = alleen CW; + = alleen fone.

Dag van de Amateur

Hoewel op moment van schrijven de datum hiervan nog niet officieel vast staat en evenmin de programma-indeling , worden degenen die mee willen werken aan een specifiek HF-programma verzocht zich in verbinding te stellen met ondergetekende. Is er iemand die op DX-peditie is geweest en zijn wel-en-wee wil vertellen aan de thuisblijvers? . . . welaan, we zouden het op prijs stellen. Er zijn nog wel enige andere onderwerpen van interesse, buiten de pure technische programma-onderdelen waarvoor de liefhebbers eveneens op de „Dag" terecht kunnen.

PAoKOR

Results PACC Contest 1972

Continental Topscorers

Europa	: SM5CMP	10.292	Points
Africa	: ZS6A7S	1.938	,,
Asia	: JA9BCU	27	,,
N.America	: VO1AW	2.601	,,
S.America	: —	—	,,
Oceania	: —	—	,,

First	Column	: Call
Second	,,	: Number of contacts
Third	,,	: Multiplier
Fourth	,,	: QSO - Points
Fifth	,,	:

Nederland

PAϕTCA	423	110	1.182	130.020
PAϕLOU	373	109	1.086	118.374
PAϕDIN	396	98	1.147	112.406
PAϕDZI	364	104	1.062	110.448
PAϕFHV	349	103	1.029	105,987
PAϕABM	335	101	922	93.122
PAϕMIR*	348	94	988	92.872
PAϕCFW	303	93	894	83.142
PAϕJMH	282	93	828	77.004
PAϕGIN	325	77	945	72.765
PAϕTA	259	75	767	57.525
PAϕANK	239	75	691	51.825
PAϕNMH	266	64	798	51.072
PAϕPMP	232	69	672	46.368
PAϕRTW	266	61	759	46.299
PAϕVB	210	74	609	45.066
PAϕMIB	217	70	626	43.820
PL1GOE	200	62	556	34.472
PAϕINA	183	70	473	33.110
PAϕWKI	188	59	550	32.450
PAϕVDV	154	63	441	27.783
PAϕADP	175	54	508	27.432
PAϕJRB	175	50	495	24.750
PAϕPSK	150	53	437	23.161
PAϕBBC	151	49	440	21.560
PAϕOOS	158	39	459	17.901
PAϕMSM	201	34	509	17.306
PAϕLV	116	49	339	16.611
PAϕPOC	136	36	392	14.112
PAϕRCH	108	36	313	11.268
PAϕJKG	90	38	269	10.222
PAϕKHM	97	28	280	7.840
PAϕPHK	72	29	208	6.032
PAϕKOR	77	21	219	4.599
PAϕALW	64	21	182	3.822
PAϕAHO	56	22	155	3.410
PAϕAWR	53	20	153	3.060
PAϕACL	53	20	141	2.820
PAϕZEZ	44	21	132	2.772
PA1GRE	40	23	105	2.415
PAϕWAY	89	10	237	2.370
PAϕHTR	44	19	123	2.337
PAϕMCO	41	18	122	2.196
PAϕFVL	45	15	111	1.665
PAϕYN	35	14	105	1.470
PAϕGMM	23	11	66	726
PAϕWPO	1	1	3	3

* Operators: PAϕMIR, KL76E

Checklogs : PAϕASD, BOR, GEU, GL, GRF, GMZ, JER, LRK, LY, MRT, MTS, NF, PAB, SOL, SSB, VO.

PAϕ- deelnemers: 92

Germany

DJ7HZ	73	24	219	5.256
DL1OY	64	19	192	3.648
DJ1XC	50	20	150	3.000
DM2BPF	43	19	126	2.394
DM2BNL	43	13	129	1.677
DM4XKL	28	12	84	1.008
DM3ULD	30	9	90	810
DM2CPL	23	11	69	759
DM4VNJ	28	9	84	756
DM2AVG	24	10	72	720
DM5SDL	22	10	66	660
DM5YIG	23	7	69	483
DM2BOB	14	11	42	462
DM3BE	15	9	45	405
DM2CJN	11	8	33	264
DM3WCG	11	7	33	231
DM4RDA	11	4	33	132
DK4QD	4	3	12	36

Spain

EA2HR		8	45	360

France

F2VO	51	16	153	2.448
F6ACD	46	15	144	2.160

England

G4ACQ	36	12	107	1.284
G3XSK	17	9	51	459

Channel islands (Jersey)

GC2LU	48	17	143	2.431

Channel Islands (Guernsey)

GC3YIZ	13	10	39	390

Scotland

GM3KLA	71	24	213	5.112
GM3ZRT	42	16	126	2.016
GM3YOR	31	14	93	1.302

Hungary

HA2KME*	98	27	288	7.776
HA3KMA	43	23	127	2.921

* multioperator

HA7LO	41	15	123	1.845
HA5FA	35	11	99	1.089
HA9PB	23	12	69	828
HA6NN	31	7	90	630
HA8KQX	22	6	66	396
HA5JK	7	4	21	84

Switzerland

HB9QA	60	22	180	3.960

Japan

JA9BCU	3	3	9	27

Norway

LA3LC	30	15	90	1.350
LA5QK	14	10	42	420
LA5KO	6	6	18	108
LA1L	6	4	18	72

Bulgaria

LZ2KPL	33	8	99	792
LZ1KBG	33	8	96	768
LZ2GS	15	9	45	405

Finland

OH7NW	31	13	93	1.209
OH2FS	33	11	99	1.089
OH2LU	10	5	30	150

Czechoslovakia

OK2BCH	73	25	219	5.475
OK1AHG	66	23	198	4.554
OK1APJ	58	21	174	3.654
OK1XM	55	22	165	3.630
OK2BEC	51	22	153	3.366
OK2TB	36	12	108	1.206
OK1AFN	19	14	57	798
OK2PDL	22	9	66	594
OK2BDH	16	10	48	480
OK1MAA	9	6	27	162
OK2PAN	9	6	27	162
OK1DVK	8	6	24	144
OK3ZMT/P	6	5	18	90
OK3TBG	3	3	9	27
OK2PDN	1	1	3	3

Denmark

OZ6DT	51	16	153	2.448
OZ4HW	25	13	75	975
OZ4H	20	9	60	540

Sweden

SM5CMP	113	31	332	10.292
SM7EAN	46	17	138	2.346
SM4AZD	36	19	108	2.052
SMØBDS	36	13	106	1.378

Poland

SP4FNW	44	22	129	2.838
SP6PAV	31	16	84	1.344
SP6DMJ	22	14	66	924
SP2CBE	18	8	54	432
SP5GH	19	7	57	399
SP2BHZ	18	7	54	378
SP6UK	15	9	42	378
SP9DH	11	5	33	165
SP7CFK	8	4	24	96
SP5ELA	5	2	15	30
SP6PAZ	1	1	1	3

Ukraine

UT5EH	82	23	240	5.520

New Foundland

VO1AW	51	17	153	2.601

U.S.A.

W4BJ	14	8	42	336
W8VSK	15	7	45	315

Rumania

YO7KAJ*	110	36	330	11.880

* Multioperator

YO2KAB	86	30	249	7.470
YO8KAN	64	30	192	5.760
YO6KAL	62	27	183	4.941
YO6KAF	53	25	141	3.525
YO5KAU	49	13	147	1.911
YO6AW	31	13	90	1.170
YO8KGA	25	14	75	1.050
YO7AHR	16	11	48	528
YO2RA	9	5	27	135

Yugoslavia

YU4DNO	101	33	303	9.999
YU1YE	96	34	288	9.792
YU1NOL	97	33	290	9.570
YU1OAU	86	28	252	7.056
YU1HQR	76	25	228	5.700
YU1NGO	41	16	123	1.968
YU1SF	26	8	78	624

South Africa

ZS6AJS	34	19	102	1.938

Checklogs were received from:

DL2AL, DM2DRO, EA2CR, EI8BZ, G5AQZ HAφYHH, LA8CE, LA8CF, PZ1AH, SP9ENV LZ2KSU, YO2AVP, YO5TA.

Bij de uitslag van de PACC-Contest 1972

Wederom troffen wij het bijzondere slecht met ons jaarlijks PACC contestgebeuren. De uitslag, welke U hier aantreft, is hiervan een duidelijke weerspiegeling. Het aantal logs van deelnemers buiten Europa dat wij ontvingen is ditmaal zeer laag. De condities waren dan ook wel juist tijdens de contest dermate slecht dat het maken van DX-verbindingen tot de uitzonderingen ging behoren en slechts een aantal PA-deelnemers slaagde er dan ook maar in buiten Europa de vermenigvuldiger nog wat op te vijzelen. Ook hadden blijkbaar de Brazilianen „ons" weekend uitgezocht om een internationale contest te gaan houden, waardoor er soms op de hogere banden nogal eens wat verwarring was. Het spijt ons te hebben moeten constateren dat een aantal PA-deelnemers de van deze PY-stations ontvangen hoge QSO serie-nummers maar rustig in hun pacc-

Zie volgende pagina.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Afdelings-wisselprijs

Uitslag na 3 contesten

		Punten na 2 contesten		*+PACC - contest*		*Totaal*
1	Nijmegen	4.989	+	250.286	(DIN, DZI, ADP)	255.275
2	Leiden	–	+	228.144	(TCA, ANK, RTW)	228.144
3	Walcheren	1.199	+	160.704	(ABM, INA, PI1GOE)	161.903
4	Groningen	845	+	148.191	(GIN, TA, OOS)	149.036
5	Rotterdam	–	+	129.642	(LOU, RCH)	129.642
6	Amsterdam	2.956	+	110.178	(MIR, MSM	113.134
7	Friesland	1.430	+	93.615	(JMH, LV)	95.045
8	Arnhem	1.448	+	86.582	(NMH, WKI, AWR)	88.030
9	t'Gooi	650	+	52.533	(VDV,JRB)	53.183
10	Den Bosch	–	+	48.738	(PMP, WAY)	48.738
11	Gouda	561	+	45.066	(VB)	45.627
12	Eindhoven	12	+	24.334	(POC, JKG	24.346
13	Den Helder	76	+	23.897	(BBC, HTR)	23.973
14	Apeldoorn	–	+	7.840	(KHM)	7.840
15	Zuid-Limburg	96	+	6.795	(KOR, MCO)	6.891
16	Amersfoort	304	+	6.032	(PHK)	6.336
17	Zaanstreek	2.117	+	3.498	(ZEZ, GMM)	5.615
18	Zeeuws-Vlaanderen	1.456	+	3.822	(ALW)	5.278
19	Den Haag	140	+	4.080	(FVL, 1GRE)	4.220
20	Dordrecht	–	+	3.410	(AHO)	3.410
21	Kennemerland	1.434	+	–		1.434
22	West-Brabant	572	+	–		572

contest log hebben opgenomen, terwijl het toch overduidelijk moest zijn geweest dat het desbtr. zuid-amerikaanse station beslist niet zoveel PA-stations had kunnen werken.
Een aantal PA's zullen dan ook constateren dat hun geclaimde score wat minder hoog is in de uitslag. Wij hebben niet zover willen gaan hen te diskwalificeren, alhoewel de handelwijze niet bepaald sportief valt te noemen. Een aantal PA-deelnemers heeft de zuid-amerikaanse stations er kennelijk om gevraagd een PACC-contestnummer te geven en zo zien we dan dat in een bepaald geval een PY aan de ene PA 001 als nummer geeft terwijl een andere PA rustig 437 invult! Ook was er een PA-deelnemer die alle QSO's met stations gemaakt in de PY contest rustig in zijn log voor de PACC contest verwerkte, zonder echter een serienummer in te vullen, doch alleen maar het ontvangen RS(T). Ook dit is reglementair onjuist zodat deze QSO's werden geschrapt evenals de hiervoor geclaimde vermenigvuldigers.
Een onbegrijpelijk groot aantal nederlandse deelnemers is blijkbaar niet met de DXCC-landen op de hoogte. Dat sommige deelnemers wat moeilijkheden hadden met de nieuwe prefixen voor diverse Russische districten en daardoor een te lage vermenigvuldiger claimden of soms de contest-manager vroegen dit voor hen te willen doen is ook uniek te noemen. Als U aan een contest deelneemt hoort U zich wel van het reglement in kennis te stellen resp. U op de hoogte te stellen van de laatste gegevens over landen- en/of districten-roepletters. Aangezien we het gezellig willen houden heeft Uw contestmanager al deze fouten verbeterd resp. de vermenigvuldiger juist uitgerekend. Het is echter niet de bedoeling dit in de toekomst nog eens te doen.
Toch moet het ons wel van het hart dat het bijhouden van de wedstrijdlogs zorgvuldiger zou kunnen. Bijv. 3 maal op dezelfde band SM als nieuwe vermenigvuldiger claimen is een fout die de deelnemer zelf bij de controle van zijn eigen log er uit had kunnen halen. Dit was geen incidenteel geval!
Na bovenstaande, wat negatieve geluiden kunnen we gelukkig ook een positief geluid laten horen. Het aantal van PA-zijde ontvangen logs was duidelijk meer dan vorig jaar. Voor zover wij kunnen nagaan waren er dit jaar 92 PA-deelnemers (vorig jaar 71), waarvan er 47 een wedstrijdlog inzonden (vorig jaar 28) en 16 een checklog (vorig jaar 18) terwijl er helaas ook dit jaar weer een te groot aantal niet loginzenders waren, n.l. wederom 28 PA's die ondanks dat enkelen van hen een groot aantal QSO's moet hebben gemaakt het blijkbaar niet nodig vinden een log in te zenden al was het maar voor controledoeleinden.

Wij hopen dat een van de redenen dat dit jaar meer PA's deelnamen en een log inzonden geen toeval is en dat o.m. het nieuwe afdelings-klassement mede een aansporing is geweest op de band te komen. Het aantal uit het buitenland binnengekomen logs is helaas geringer dan in voorgaande jaren hetgeen hoofdzakelijk te wijten is aan het niet ontvangen van logs van het grote contingent stations uit de USSR-landen dat wel had deelgenomen. Slechts 1 U-log werd ontvangen hetgeen rechtstreeks werd ingezonden. In voorgaande jaren kwamen de logs uit de USSR gezamenlijk in 1 pakket vanuit box 88 in Moskou, doch ditmaal werd dit pakket niet ontvangen en vrezen wij dat de logs zoek zijn geraakt. Erg jammer. Navraag bij box 88 heeft tot dusverre nog geen antwoord opgeleverd.

Afdelings-Wisselprijs

Zoals U ziet is deze nieuwe wissel-beker voor de eerste maal gewonnen door de afdeling Nijmegen. Het waren overigens juist enige leden van deze afdeling die de suggestie een dergelijke wisselprijs in te stellen vorig jaar geopperd hadden en het is dan ook wel zo leuk dat juist deze afdeling voor de eerste maal met de eer is gaan strijken. Proficiat Nijmegen!
Onze voorspelling in het maart-nummer dat in de stand na de twee PA-bekercontesten nog wel eens een grote verschuiving zou kunnen plaats vinden, is ook uitgekomen. Het aantal afdelingen dat nu in de einduitslag wordt genoemd is ook groter dan in maart al missen we nog een aantal afdelingen waarvan we menen dat leden wel aan de PACC-contest deelnamen, doch een aantal PA's had niet op hun log vermeld voor welke afdeling het log moest meetellen, zoals het reglement voorschreef, en wij zijn hier ook geen helderzienden.
Het eerste experiment met de afdelings-wisselbeker lijkt ons geslaagd en wij geloven hier met een gerust hart mee door te kunnen gaan. Echter, mocht U suggesties hebben hoe een en ander een nog spannender verloop zou kunnen hebben, dan graag zo spoedig mogelijk aan ondergetekende bekend maken, zodat een en ander nog verwerkt kan worden als we straks in november weer aan een nieuwe serie contesten beginnen.
Wellicht verdient het aanbeveling om voor de totaalpunten, behaald door de afdeling in de PA-beker wedstrijden een vermenigvuldiger toe te passen. Zoals het nu is kan een afdeling die niet aan deze bekerwedstrijden meedoet (en dat is toch ook hard nodig, dat hier meer activiteit ten toon wordt gespreid) doch wèl in de PACC meedoet, alsnog een ereplaats innemen in de eindrangschikking. Een goed voorbeeld hiervan is de afdeling Leiden welke tot dusverre niet in het stuk voorkwam doch nu de 2e plaats opeist met een prachtige score.
Het gemiddelde aantal gemaakte QSO's van de kopgroep in de PACC-contest ligt rond de 350. Als we nu stellen dat het gemiddelde aantal QSO's in de bekercontesten in de buurt van de 35 ligt dan zou men wellicht het totaal van de score behaald in de bekercontesten met 10 mogen vermenigvuldigen om een enigszins vergelijkbaar getal te krijgen. Wat denkt U hiervan?
Graag hadden wij U ook nog wat commentaar van binnenlandse en buitenlandse PACC-contest deelnemers voorgeschoteld, doch ruimte- en tijdgebrek noopt ons hier van af te zien.

73, ***PAoLOU***

Tops CW Contest

Uitslag 1971.
Winnaar werd HBoXHW met als operator de bekende DJ6SI met 104.796 punten.
In de uitslag noteerden we de volgende PA's.

Nr.	*Call*	*Punten*
87	PAoALW	2.430
99	PAoYN	1.652
109	PAoNMH	952

Checklog van PAoTA.
Dit jaar wordt de contest gehouden op 9 december van 18.00 GMT tot 10 december 18.00 GMT.
Voor de rest is alles hetzelfde gebleven.
Logs naar: P. Lumb, Tops CW Club Contest Manager, 22 Hervey Road, Burry St.Edmunds (Suffolk).
Logs moeten 16 januari '73 binnen zijn.

▲ Vanaf deze plaats feliciteert de afdeling Gouda PAoHEJ en x.yl met de geboorte van een kerngezonde dochter; zij noemen haar Petra Alexandra.

Geen experimenteertransistors meer beschikbaar

Van PAoRAT ontvingen wij per koerier een bericht dat inhield, dat de experimenteertransistors op zijn en dat hij alleen nog beschikt over enkele ruilexemplaren.
Het adres van OM Verberne is inmiddels gewijzigd; volledigheidshalve laten we het hier volgen: J. Verberne, PAoRAT, Rijpelberg 12, Helmond.

▲ PAoDYS struikelde op een camping in Frankrijk bijna over de halo van F1BUY. Behalve de ontdekking dat hij om als F_0 tijdens zijn vakantie door het leven te kunnen gaan met een AM-signaal op de band moest komen omdat weinig van onze zuidelijke broeders FM kunnen nemen, kwam natuurlijk in de zeer lange visuele QSO's met F1BUY het LF-inpraten aan de orde. Ook in Frankrijk weet men daarvan mee te praten en ook daar wordt het hoog tijd dat er voorschriften komen betreffende de immuniteit van elektronische apparatuur t.a.v. HF-velden. Een voorbeeld? Een OM betrekt een nieuw appartement in Parijs en na enkele dagen is het zover en klimt hij in het spreekijzer. Wat gebeurt er? De digitaal bestuurde liftinstallatie wordt volkomen dol! Jawel, een duidelijk geval van op en neer praten.
(PAoDYS)

Adresverandering DARC QSL-Bureau

Wij ontvingen bericht dat met ingang van 8 september jl. het adres van het Duitse QSL-Bureau als volgt is gewijzigd:
DARC Amaturfunk Zentrum,
Lindenallee 6, P.O. Box 1155,
D 3501 Baunathal 1,
West Duitsland.

California

Van Jim Ruys, W6UZX, ook PA9HD als call, ontvingen we een brief waarin hij zijn hartelijke dank uitspreekt voor de vele QSO's die hij de laatste 26 jaar heeft gemaakt met PA-land. De 158 gewerkte PA's bezorgden hem tenminste 100 QSL's en u kunt zich de vreugde van Jim voorstellen toen hem in de loop van 1971 het PACC toegezonden kon worden. Zou het „Worked All Pacific" dan tóch veel eenvoudiger zijn dan het „PACC" voor een W6-boy?
Niet alleen een brief, maar tevens een reusachtige „Colored Map of California" werd door de postbode binnengedragen. Aan het verzoek van Jim deze kaart bij voorkeur in de shack van PAoAA vast te spijkeren zullen we graag voldoen. Deze kaart biedt n.l. een prima oplossing voor het tot wanhoop brengende probleem van de Countries-hunters onder de PA's, want op de kaart staan niet alleen de counties in kleur afgebeeld, maar in een index wordt tevens aangegeven in welke county elk stad en stadje zich bevindt. Degene die voor het Worked All California Counties Award werken kunnen dus voor info terecht bij PAoAA eventueel.

U kunt echter de kaart ook zelf bestellen bij het volgende adres: Harry Freese Company, 337 - 17th Street, Oakland, California 94612, USA.
Men moet dan vragen om de „Colored Map of California, 28 x 42 inches, with alphabetical list of Cities & Towns, and their Counties'.
De kosten zijn per stuk $ 1,50, en voor verzending per zeepost, zou $ 0,75 wel genoeg zijn, of te wel een totaal bedrag van f 7,50.
U bent zich waarschijnlijk ook bewust van het z.g. California Award, dat wordt uitgereikt door de Northern California DX Club, P.O. Box 608, Menlo Park, California 94025, USA. Dat Award vereist 220 QSO's met California stations, waaronder dan 20 leden van van de NCDXC moeten zijn. Jim Ruys, W6UZX, is zelf ook lid van de NCDXC en via bovenstaand adres kan men gratis de lijst van de leden ontvangen. Momenteel zijn er een 190-tal leden in de club en het is niet moeilijk daarvan 20 te werken.
Men kan in ons geval steeds vragen voor „QSL via W6UZX", die Jim dan graag iedere 2 maanden naar PA-land zal doorsturen via het QSL-bureau in Rotterdam. Natuurlijk . . . dit geldt alleen voor W6 QSL's voor PA-stations!
Onze hartelijke dank, Jim, en namens ons allen veel succes toegewenst en we gaan onverdroten verder met je aan te roepen op de banden.
(tks oABM voor de medewerking) *PAoKOR*

DX-verwachting voor oktober 1972

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen van de maand. Overige tijden resp. voor meer dan 20 dagen.

U.S.A. (W1-4)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 13.00-18.00 (1).
14 MHz: 10.30-11.30, 16.30-20.00.

U.S.A. (W6,7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 14.00-18.00 (1-5 dagen v.d. maand).
14 MHz: 13.30-21.00 (1).

Caribisch gebied.
28 MHz: 13.30-16.30 (1).
21 MHz: 11.00-17.30.
14 MHz: 09.30-10.30, 19.00-21.00.

Brazilië
28 MHz: 10.00-18.00 (1).
21 MHz: 09.00-11.00, 15.00-19.00.
14 MHz: 08.00-10.00 (1), 19.00-21.30.

Zuid-Afrika
28 MHz: 07.30-18.00 (1)
21 MHz: 06.30-08.30, 13.30-18.00.
14 MHz: 05.00-06.00, 16.00-20.00.

Zuidoost Azie
28 MHz: 08.00-11.00 (1).
21 MHz: 10.30-14.00.
14 MHz: 13.00-16.00.

Australie(VK3)
28 MHz: 07.00-10.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 06.00-13.00 (1).
14 MHz: 07.00-09.00 (1) long path, 13.30-16.00, short path.

Japan
28 MHz: niet mogelijk
21 MHz: 07.30-08.30 (1).
14 MHz: 09.00-12.00 (1).

Terugblik op juli 1972

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 78,6 (juni '72: 83,4; juni '71: 47,1; juli 1971: 81,7).
Na lange tijd ligt het maandgemiddelde weer onder de waarde van dezelfde maand in '71.
Een dermate lang aanhoudende toename der zonne-aktiviteit in de neergaande fase van de zonne-cyclus, zoals we deze de laatste zes maanden hebben beleefd, trad de laatste maal in de zomer van 1951 op. De gemeten kritische frequenties lagen hoger dan werd voorspeld. Aardmagnetisch gestoord was de 25-ste juli.

Mededelingen van het QSL-Bureau, postbus 400, Rotterdam

Het komt de laatste tijd veelvuldig voor, dat:

1. PA's en NL's hun QSL's als drukwerk verzenden;
2. Op de verpakking geen naam en adres van de afzender voorkomt;
3. Velen hun zendingen niet vooraf wegen of laten wegen en te weinig porti plakken.

Bovenstaande gebreken zijn voor PTT aanleiding om dergelijke stukken met port te belasten.
Al dergelijke met port belaste stukken worden door het QSL-Bureau geweigerd en ze gaan naar de resp. afzenders retour indien hun adres op de verpakking is vermeld. Indien dit niet het geval is gaan de zendingen naar de afdeling Rebuten van de PTT en ze worden, indien niet geclaimd, na verloop van tijd vernietigd. Dit betekent dus dat op die wijze een groot aantal QSL's verloren kan gaan.
Voorkom dit euvel en bezorg de PTT geen puzzel.
In verband met de steeds stijgende posttarieven wordt aan alle PA's en NL's verzocht om, bij aanmaak van een nieuwe voorraad QSL's, een standaardafmeting van 10,5 x 14,5 cm aan te houden en papier- of kartonsoort niet zwaarder dan 150 g, dus géén duplex-karton zoals door enkelen wordt gebruikt.
Vervolgens een dringend verzoek om de QSL's zo duidelijk mogelijk met blokletters in te vullen en de call en het QTH van het tegenstation op de rechterbovenzijde van de achterkant te vermelden.
Op deze wijze bespaart u uw vereniging onnodige kosten. U bevordert een snelle afwikkeling van de distributie en verzending van de vele tienduizenden kaarten naar binnen- en buitenlandse bestemmingen en de daarbij behorende administratie.
Tenslotte dank aan allen die de kaarten vóórsorteren. Speciaal de QSL-managers van de grote afdelingen verzoek ik de stapeltjes kaarten van elk station apart op alfabetische volgorde te sorteren, zodat geen grote en kleine kaarten door elkaar liggen.
Bij voorbaat dank ik allen voor medewerking in bovengenoemde zin.

H.M.E. Linse, PAoUB,
QSL-manager

Dag voor de Amateur
Zondag 19 november
Hilversum

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.

De bandplannen

Voor een goed functioneren van het amateurverkeer op onze VHF/UHF-banden is (evenals op de HF-banden) door de landen die bij de IARU zijn aangesloten een bandplan voor deze banden opgesteld. De bedoeling van deze plannen is bijvoorbeeld onderlinge storing zoveel mogelijk te verminderen, er voor te zorgen dat men „de weg weet" enz. Het belangrijkste is de afspraak om voor telegrafie, waarmee juist op VHF/UHF verbindingen met uiterst zwakke signalen mogelijk zijn, een exclusief gedeelte vast te stellen. Hetzelfde geldt voor de bakenstations. Verder zijn er aanbevolen oproepfrequenties voor mobiel verkeer, RTTY en EZB afgesproken. Onderstreept dient te worden dat het de bedoeling is alleen *oproepen* op deze frequenties te plegen en voor QSO's naar een afgesproken kanaal uit te wijken. Bij het EZB kanaal is deze procedure vrijwel zoek, maar doordat de EZB thans vrijwel gemeengoed is geworden is het ook niet meer nodig een aanroepkanaal te hebben. Hier en daar wordt er ook over gesproken om van de 145,41 MHz af te stappen, maar af te spreken dat 144,15 - 144,5 MHz voor dx-telefonie wordt gereserveerd. Dat kan over drie jaar worden vastgesteld. Op het moment gelden de volgende afspraken.

144,00-144,15 MHz Exclusief telegrafie.
144,15-145,85 MHz Telegrafie en telefonie.
145,85-145,90 MHz Satellieten.
145,90-146,00 MHz Bakens (voorlopig nog 145,95-146 MHz, zolang er ruimte is).
145,30 MHz Oproepkanaal RTTY.
145,00 MHz Oproepkanaal bij mobiel verkeer (FM).
145,41 MHz Oproepkanaal EZB.
144,09 - 144,10 MHz Meteoorscattertelegrafie zonder voorafgaande afspraak.
145,025-145-25 MHz Kanalen voor het aanspreken van relaisstations (FM). Er zijn 9 kanalen op 25 kHz afgesproken.
145,525—145,825 MHz Kanalen voor simplex-kristalgestuurd verkeer in FM. Naar deze kanalen dus uitwijken na een oproep op 145,0 MHz. Van deze 13 kanalen zijn de bovenste 9 hieronder genoemd:
145,625—145,825 MHz Zenderfrequenties FM relaisstations (600 kHz boven de ontvangfrequentie).
432,00 - 432,50 MHz Bakens en telegrafie.
432,50 - 432,10 MHz Telegrafie.
432,10 - 433,50 MHz Telegrafie en telefonie.
433,50 - 440 MHz Amateurtelevisie volgens Gerbernorm.

Bovendien, hoewel niet als officiële aanbeveling geldend, is aangeraden om voor FM-relaisstaions op 70 cm de aanroepfrequenties te leggen in de 431,05-431,35 MHz band met 7,6 MHz hoger de zenderfrequenties.
Evenals op twee meter zijn er aanroepfrequenties:
432,15 MHz EZB (in de praktijk blijkt het 432,1-432,2 MHz te zijn).
433,3 MHz RTTY.

Eenzelfde beeld op 23 cm:

1296,0-1296,15 MHz Telegrafie.
1296,15-1297,9 MHz Telefonie en telegrafie.
1297,9-1298,0 MHz Bakens.
1297,3 MHz RTTY.

Echter is het op 23 cm nog zo rustig dat er nog weinig met het bandplan rekening wordt gehouden. In de toekomst zal dit wel veranderen.

Operating Practice

Misschien ten overvloede nog iets over de operating practice, vooral op twee meter. De volgende punten zijn van belang:

1. Luister eerst op een kanaal voordat U er op gaat zenden. Vraag in geval van twijfel even of het kanaal vrij is. Dit in het bijzonder in het EZB gebied.

2. Wanneer U iemand op zijn frequentie hebt aangeroepen, verlaat die frequentie dan na het QSO en kondig eventueel aan waar U ongeveer terug te vinden bent.

3. Werkt iemand met een dx-station op één frequentie en is dat QSO beëindigd, ga dan alleen op dat kanaal roepen als de Nederlander het kanaal vrij laat. In andere gevallen er vlak naast gaan zitten. Desnoods, maar dat is eigenlijk al tegen de regelen, roept U heel kort iets als: OY4HK de PAoXYZ, 5 kHz down. Daarna wegwezen!

4. Speciaal het 145.0 MHz kanaal is er voor bedoeld om de relatief zwakke mobiele stations de kans te geven gehoord te worden. Op dit kanaal dan ook alleen CQ roepen. Nooit QSO'en, want een ander krijgt daardoor geen kans meer om zijn oproep op dat kanaal te doen en het is niet altijd zeker dat hij aan Uw (veelhoeks) QSO wil deelnemen. De laatste tijd wordt erg veel hiertegen gezondigd!

Mobiele antennes

Het toenemend autobezit stimuleert ook het mobiel werken. Om verschillende redenen is op VHF-UHF de antennepolarisatie van de thuisstations horizontaal, wat op een auto niet altijd even plezierig te realiseren is. Daarom is bij het vaststellen van de polarisatie voor FM-relaisstations verticale polarisatie voorgeschreven.
Om met vaste stations goed te kunnen werken blijft op de auto horizontale polarisatie echter wel noodzakelijk. Ik hoor de laatste tijd over dit onderwerp veel diskussies. Wie laat er over deze zaken in deze rubriek eens zijn licht schijnen?

De najaarscontest op zondag 15 oktober 1972

Ook dit jaar wordt weer de bekende VERON-najaarscontest gehouden, met alweer prijzen in natura voor de deelnemers en een korte tijdsduur. Wij rekenen ook dit jaar op een geweldige activiteit van alle PA's. Om DX gaat het niet, voor allen dus dezelfde kans.

Het reglement:

1. Deelnemers kunnen alle Nederlandse zendamateurs zijn in binnen- en buitenland. Alleen enkeloperators dingen mee.
2. De wedstrijd begint op 15 oktober om 11.00 GMT en eindigt om 17.00 GMT op dezelfde dag, terwijl vanaf 16,15 GMT alle deelnemers, behalve PAoAA, een tweede maal mogen worden gewerkt.
3. Uitgewisseld moeten worden: RS(T) rapport plus QTH-lokator.
4. Alle banden waarop wij mogen werken boven 144 MHz (twee meter en hogere banden dus) doen mee, waarbij voor verbindingen op 70, 23 enz. vermenigvuldigers van resp. 3 op 70 cm en 10 op 23 en hoger tellen.
5. Het aantal behaalde punten is als volgt: 0-50 km = 1 punt, 50-100 km = 3 pt, 100-150 km = 5 pt, boven 150 km = 10 pt.
6. Om de spanning te verhogen kan een bonus worden behaald. Elke plaatsnaam in Nederland (referentie: telefoonboek) die met de letters (na PAo) van de gewerkte calls kan worden samengesteld, levert 5 punten extra op. Komt de plaatsnaam in de lijst van VERON afdelingen voor, dan zelfs 10 punten. De letters mogen maar één maal worden gebruikt. Het werken van een afdelings- of verenigingszender (PAoAA) levert 10 punten extra op.
7. Stations met een ingangsvermogen van ten hoogste 1 watt, (4 W piek EZB) mogen hun totaalscore verdubbelen.
8. De logs, waarop moeten voorkomen: call tegenstation, verzonden en ontvangen rapport, tijd (gmt), lokator tegenstation en aantal punten moeten uiterlijk op 1 november 1972 door de wedstrijdcommissie, p/a A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk, zijn ontvangen. In de kop moeten naam, call, lokator en adres van de inzender worden vermeld, terwijl bovendien op een los vel de vermenigvuldigers en bonuspunten moeten worden toegelicht.
9. Voor de deelnemers is een groot aantal prijzen beschikbaar. Wij noemen o.m. QQE06/40, QQE03/20,829B,VERON-antenne, 1 jaar lidmaatschap, 1 jaar abonnement VHF-Bulletin, QTH-lokator kaart, RSGB VHF-manual, BFR90 enz. enz. De winnaars van de eerste drie prijzen mogen hieruit op volgorde kiezen. De overige deelnemers, mits zij 10 verbindingen hebben gemaakt, hebben door loting kans op een prijs. De eerste vijf deelnemers ontvangen een certificaat.

PAoADT

U ziet dat het aan de wedstrijdcommissie niet zal liggen als op 15 oktober de band drukker is dan rijksweg 1.

23 centimeter

In dit nummer vindt U de zender van PAoHVA beschreven. Even nabouwen en U bent op die band QRV. Naar mij werd verteld is de 'extended collineair' uit het VHF-Handboek van Jones naast de in dit blad door PAoMS beschreven backfire prima geschikt. Waar blijft U nog? De door HVA in zijn artikel genoemde staaftrimmers van Philips zijn door de voor ons amateurs tamelijk lastige verkoopmethoden moeilijk te krijgen. Wie belangstelling heeft voor deze trimmer (Philips codenummer 2222 802 2001., met op de plaats van de punt een 1 voor 3 pf en een 3 voor 6 pf) moet het mij laten weten. Bij voldoende belangstelling kan ik proberen een oplossing te vinden.

Overigens is het PAoHVA tijdens de septembercontest gebleken dat er ook bij 'normale' condities op 23 goed te werken is (meer dan 200 km) mits aan beide kanten de spullen prima in orde zijn.

OSCAR

Nog weer even iets over deze satelliet. Het is van het grootste belang dat wanneer U over deze satelliet wilt werken U het uitgezonden vermogen tot 100 watt ERP beperkt (bv 10 watt hf in een VERON-antenne met 3 dB kabeldemping) en U tot EZB en CW beperkt. Anders zit het ding prompt dicht en U plaagt er de anderen mee. Die dat overigens direct zullen merken. Luister duplex op 10 meter en regel Uw sterkte naar dat signaal.

Een zo goed mogelijke 10 meter antenne is van groot belang. De polarisatie is van weinig belang. Op twee meter heeft het wel zin een circulair gepolariseerde antenne te hebben (oSAS heeft er al een gemaakt) omdat de ionosfeer de polarisatie draait en OSCAR bovendien ook met Uw antenne geen rekening kan houden.

De internationale telegrafiewedstrijd

Zoals ieder jaar organiseren alle IARU-verenigingen tijdens het eerste weekeind van november een CW-contest op 2 en 70. Al jaren doen UBA (België) en VERON hierin samen.

Dit jaar heeft de wedstrijd plaats op zaterdag en zondag, 4 en 5 november, tussen 20.00 en 08.00 GMT. Alleen enkel-operatorstations zijn toegestaan. Verder de regels als voor de overige contesten met dien verstande dat:

a. Vermenigvuldiger 70 cm = 3 maal.
b. Twee secties: *A.* tot en met 10 watt (strijd om de QRP wisselbeker die vorig jaar door PAoJOU is gewonnen); *B.* boven 10 watt input.

De Nederlandse deelnemers moeten hun log uiterlijk op 18 november bij PAoADT hebben ingeleverd, de Belgische deelnemers doen dat bij ON4ZN.

Probeer het eens met de sleutel. Vlug hoeft het niet en de DX komt vanzelf binnenrollen.

Nog een wedstrijd

De VRZA verzoekt mij u te berichten dat op 21 en 22 oktober a.s. zij op 2 m, 70 cm en 23 cm een WAP contest uitschrijft tussen zaterdag 20-24 GMT (periode 1) en zondag 00 tot 02 GMT (tweede periode). Deelgenomen kan, binnen de machtigingsvoorwaarden, worden door iedere zendamateur (ook /m,/p, multioperator enz). Uitgewisseld moeten worden het rapport rs(t) plus volgnummer vanaf 001 en de provincieletters, voor Nederlanders, of de QTH-lokator, voor buitenlanders. De provincieletters zijn: DR(enthe), FR(iesland), G(el)D(erland), GR(oningen), L(im)B(urg), N(oord) B(rabant), N(oord) H(olland), OV(erijssel), UT(recht), Z(ee)L(and), Z(uid) H(olland) en IJ(sselmeer)P(olders). Iedere verbinding levert 1 punt op. Een tegenstation mag in elke periode en op elke band 1 x worden gewerkt. Het totaal aantal punten wordt vermenigvuldigd met het totaal aantal provincies dat in iedere periode is gewerkt (max. dus 12). Voor iedere band moet een apart log uiterlijk op 15 november zijn ontvangen door PAoJR, Postbus 141, IJmuiden. Hebt U de elf Nederlandse provincies gewerkt, dan kunt U door f 2,50 bij te sluiten (postzegels of cheque) en als de desbetreffende tegenstations ook hun log insturen het WAP-certificaat ontvangen. De hoogst geklasseerden ontvangen automatisch een prijs.

In het kort

- Op de Dag voor de Amateur wordt weer de VHF-Conferentie gehouden. Heeft U iets op het hart ter bespreking schrijf het mij even of bel er over op! Mijn opvolger moet er ook worden ingewijd. Van U heb ik tot nu toe twee suggesties gehad. Valt me bar tegen.
- Tijdens de mooie opening begin september waarbij er bij ons met GD en EI kan worden gewerkt, werd er zelfs op twee meter tussen OK en EI gewerkt!!!
- In het volgende nummer wil in graag, na het „seizoen" de nieuwste landenstand publiceren. Hebt U aanvullingen, of hebt U in 1972 nog niet ingezonden, stuur dan even een briefkaartje. Voor twee meter bij die landen, die niet via tropo zijn gewerkt ,vermelden of het via aurora, meteoorscatter, of sporadische E is geweest. Vergeet U ook Uw best dx niet?
- Voor het volgende nummer stel ik veel prijs op uw medewerking. Brieven, berichten en andere kopij voor deze rubriek graag inzenden 10 oktober.

Tnx PAoADT en OM Both !

73, de Arie,

PAoEZ

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 MHz.
19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.
At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code- Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freg. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI. Tijd: 22.30 Ned. tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in AI.
Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.
Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

▲ Op 22 augustus werden OM Herygers, PAoVVB en x.yl verblijd met de geboorte van een dochter: Pascale. Onze hartelijke gelukwensen, mede namens de gehele afdeling Nijmegen.

▲ PAoDJC, Leeuwarden

Op blz. 389, in de lijst van nieuwe zendamateurs, is een fout geslopen in de call van OM J.C. Dreves te Leeuwarden. De juiste roepnaam, reeds hierboven aangegeven, is: PAoDJC.

NL-POST

Rubriek voor en door de
Nederlandse luisterstations
Redacteur: G. Dijkers, NL-135

Voorzitter-redacteur: G. Dijkers, NL-135, Aduardstraat 10, Arnhem.
Secretaris (verstrekking NL-nummers): F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.
Contactman met afdelingen etc.: H. Out, NL-496, Swalmzicht 17, Swalmen.
VHF-commissaris: P. Gouweleeuw, NL-380, Vivaldistraat 23, Heemskerk-1600.

Intro

Ondanks het feit, dat ik wel eens een boze brief krijg ben ik bereid er mee door te gaan, tenzij er van de kant van U overwegende bezwaren zijn.
In deze intro wil ik enkele zaken aan de orde stellen. Wanneer de Dag van de Amateur gehouden zal worden weet ik nog niet, maar als deze dag gevierd zal worden, zal er beslist een NL-Conferentie worden gepland. Ik sta op die dag open voor alle kritiek, mits deze redelijk is en de klager alternatieven heeft. In feite is het een belachelijke zaak, dat Uw NL-Post gevuld moet zijn met wat uit de type-machine van één man rolt. Wie wil er met mij nu eens zijn schouders onder zetten?

Wederom mag ik een aantal nieuwe NL's begroeten. Misschien kunnen zij eens een artikel inzenden over het hoe en waarom zij SWL'ing zijn gaan bedrijven, en kunnen wij eens aankomen met nieuwe ideeën. Hartelijk welkom en veel succes bij de hobby.

Graag wil ik in deze rubriek medewerking verlenen aan door de afdelingen te ontplooien activiteiten. Wel mag ik U verzoeken annonces geruime tijd van te voren in te sturen, daar ik nu niet meer zoveel tijd ter beschikking heb als voorheen in Breda.

Allen een prettige maand en wie heeft er tijdens zijn vacantie ervaringen opgedaan, die de moeite van het publiceren waard zijn?

73's van Gerard, NL-135.

Nieuwe NL-nummers

Onderstaand volgen weer de nieuw uitgegeven NL-nummers, gedurende juni, juli en augustus. De 'gelukkigen' zijn:

NL-1551: A.M.F.M. Beeren, Rozemarijnstraat 10, Eindhoven.
NL-4170: J.C. van Geffen, Valkenbergstraat 4, Eerde (Post Veghel).
NL-4171: J.J. van Meerendonk, Linnaeusstraat 62, Zaandam.
NL-4172: Th. Huysman, Wachterstraat 138, Zaandam.
NL-4173: R. Hameka, Cort. v.d. Lindenstraat 46, Zaandam.
NL-4174: C.E. Levinson, Postbus 152, Breda.
NL-4175: G.F.M. van Maarseveen, Marterlaan 6, Den Dolder 2666.
NL-4176: J.A. Passenier, Duinstraat 19, Domburg.
NL-4177: R. Rams, Nassaustraat, Maarssen.
NL-4178: G.M.J. Vranken, Kunostraat 27, Voerendaal.
NL-4179: A.J. Stam, Hendrik Baskeweg 123, Den Helder.
NL-4180: H. Scholten, Middenstraat 6, Emmen.
NL-4182: R. 't Oever, Stortweg 7, Emmen.
NL-4183: C. Nuis, Texelsestraat 22C, Rotterdam.
NL-4184: H. Middel, 2e Ammanstraat 6, Vlaardingen.
NL-4185: P.J.B. Pennings, Rijstraat 172, Den Bosch.
NL-4186: F. Budde, Prins Alexanderstraat 7, Eindhoven.
NL-4187: H.J. Duckers, Ailbertuslaan 147, Kerkrade.
NL-4188: R.A. van Dijk, Heikampseweg 34, Heijen (L).
NL-4189: J.D. v.d. Klugt, Bellamystraat 2, Haarlem.
NL-4190: J.A. van Hal, Hoogheem 22, Boxtel.
NL-4191: J.M. Moorhoff, Lindenlaan 4, Leusen 2921.
NL-4192: M.J. van Trotsenburg, Schoolstraat 35, Prinsenbeek.
NL-4193: R.P. Dumas, Willemsweg 55, Hoorn.
NL-4194: J. Hartog, Twiskeweg 118, Zaandam.
NL-4195: C. Drost, Willem de Zwijgersingel 168, Gouda.
NL-4196: J. van Dijk, Frans Cabellaan 45, Voorburg.
NL-4197: J.L. de Boer, Rudolfstraat 79, Hengelo (O).
NL-4198: C.W.M. Roozen, Colijnstraat 72, Dordrecht.
NL-4199: H.M. Enter, Kraneweg 51, Groningen.
NL-4200: L.A. Villevoye, Old Hickoryplein 4, Maastricht.
NL-4201: W.P.J. Langeveld, Snijderstraat 42, Den Haag.
NL-4202: J.F. Hartog, Burg. Meineszlaan 91a, Rotterdam 3006.
NL-4203: H. Krouwel, Annastraat 17, Hengelo (O).
NL-4204: J. den Houdijker, Waalstraat 5, Beverwijk 1600.
NL-4205: H.J.J. de Ridder, Rijkstraatweg 12, Elst (U).
NL-4206: J.M. Brouwer, Huizerweg 98, Bussum (Corr. adres: Spiegelstraat 13-15, Bussum).
NL-4207: Th.T. de Graaf, De Kupstraat 9, Hilversum.

NL-4208: J. Toeset, Bloemendaalsestraatweg 70, Santpoort-Zuid.
NL-4209: A.W.M. Gerrits, Groenwoudseweg 33, Alverna-Wijchen.
NL-4210: A.A. Roolvink, Breemarsweg 295, Hengelo (O).
NL-4211: Sj. de Jong, Vijverhofdwarsstraat 6a, Rotterdam.
NL-4212: M.C. van Enkhuizen, Gerrit Schaarstraat 25, Krommenie.
NL-4213: H.L. Westra, Marialaan 34A, Groningen.
NL-4214: J.P. Hameka, Sophiastraat 19, Zaandam.
NL-4215: C. Wilson, Oostzijde 131, Zaandam.
NL-4216: Th. van Berne, Bosseweg 30, Aarle-Rixtel.
NL-4217: A. van der Klooster, Zwaanstraat 32, Eindhoven.
NL-4218: A.A.H.C. van Seters, V. Peltlaan 212, Nijmegen.
NL-4219: G. Hofman, Burg. Doormanstraat 19, Driebruggen.
NL-4220: J.L. Verduyn, Korenbloemstraat 2, Hoek.
NL-4221: H. Baas, Frans Halsstraat 19, Wormerveer.
NL-4222: J.J. Snoeyer, Dorpsweg 35, IJsselmuiden.
NL-4223: J.E.M. v.d. Water, Hogeweg 114, Vlissingen.
NL-4224: H. Jager, Stadhouderstraat 18, Heerlen.
NL-4225: H.J. Haring jr., Klooster 12, Laren (NH).
NL-4226: L.M.N. v.d. Munckhof, Groenstraat 212, Venlo.
NL-4227: C. Scheffer, Peitkreek 308, Rotterdam 3026.
NL-4228: Th. Meijerink, Marktstraat 9, Dedemsvaart.

Adreswijzigingen:

NL-270: M.W. v.d. Zande, De Olmen 52, Zevenaar.
NL-1145: W. v.d. Laken, Lovensteinlaan 183, Oosterhout. (Nog hartelijk gefeliciteerd met je huwelijk Wil).
NL-4130: F. v.d. Vlekkert, Olmenstraat 119, Winterswijk.
NL-387: F. Brouwer, De Dijnselburg, Amersfoortseweg 10, Zeist, Post Huis ter Heide.

Correctie:

NL-3000 is *niet* NL-Club 't Gooi, maar NL-Club *'t Centrum.*
Mijn excuses voor deze tikfout.

Iedereen van harte welkom. Inmiddels is alle achterstand ingelopen en worden de nieuwe NL-nummers, dankzij de enorme medewerking van het Centraal Bureau binnen zeer redelijke tijd afgegeven. Toch komt af en toe nog een mededeling, dat nog geen NL-nummer werd afgegeven. Hoewel dit nu nog zeer sporadisch is, kan het natuurlijk voorkomen, dat een aanvraagformulier zoekraakt, waar dan ook. Geef dan even een seintje en ik zal mijn best doen om zo spoedig mogelijk deze aangelegenheid af te werken.

NL-455.

Najaarscontest voor de UHF-ers

Op **15 oktober 1972** zal de **najaarscontest** plaats vinden.
Er zal slechts op 2 meter worden gestreden in het tijdsinterval: 12 tot 18 uur Amsterdamse tijd (!)
In het contestlog dient men op te nemen: gehoord station en tegenstation, rapport NL, QRA-lokator NL-station.
Voor de afstandberekening wordt het radiaal systeem toegepast met als puntenwaardering: 1 tot 50 km = 1 punt, 50 tot 100 km = 3 punten, 100 tot 150 km = 5 punten en boven 150 km krijgt men 10 punten.
Door de NL-commissie zal voor de winnaar een beker en voor de nummers twee en drie een ander herdenkingsteken worden beschikbaar gesteld.
De logs dienen gezonden te worden naar PAoADT, A. v. Tilborg, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk.

We hopen dat de VHF-luisteraars in grote getale zullen deelnemen, om te laten zien dat er toch wel belangstelling van onze zijde bestaat voor het werk, dat door de VHF-commissie wordt geleverd. Veel succes.

NL-135.

DX-scores

	NL - nummer	80	40	20	15	10	DXCC	PX	Zones
1	NL-229	25	18	157	91	25	261	392	39
2	NL-282	29	25	124	80	62	162	438	37
3	NL-998	24	23	131	23	23	146	329	37
4	NL-135	23	10	69	16	2	141	206	36
5	NL-433	31	9	69	52	20	140	207	35
6	NL-573	39	12	94	38	9	132	240	36
7	NL-972	42	21	72	62	7	124	313	32
8	NL-387	24	12	30	33	4	77	136	26
9	NL-793	9	–	53	28	–	77	106	26
10	NL-516	4	1	46	30	7	70	100	30
11	NL-178	33	5	30	31	2	58	77	22
12	NL-674	3	1	14	7	5	40	40	11 (?)
13	NL-611	34	10	62	11	2	30	66	14
14	NL-1550	29	3	40	5	–	31	106	22
15	NL-4136	7	–	11	2	1	19	19	14
16	NL-4135	1	–	13	3	2	18	18	14

Van NL-494 kreeg ik bericht, dat hij op 2 meter 12 landen gehoord, en 5 bevestigd heeft met 40 gehoorde en 8 bevestigde prefixen. Allen bedankt voor de scores en ik hoop een nog veel langere lijst te kunnen samenstellen in een der volgende nummers.

Bijzondere QSL's

NL-433: CO2HQ, CR3ND, CR4BC(80), CR4BK, CR5XX, KJ6CW, KL7FQQ, KS6DV, MP4MBM, UH8AE, VE8RA, WA2BVU/3D6, ZL5AX (Antarctica), 5T5AD, 7P8AZ.
NL-455: VHF; F5OL, GW3NDB, GW3OXD/p, *HF;* HI8LC, HM1EU, WA6EGL/TF(80), 5VoWOD
NL-573: CN8BB(10), CP1EU, CR3ND(10), CR4BC(80), CR6NF, EP2WB, HV1CN, JAoBBB, KC6RS, KL7GKZ, UR2AO(80), YV5BPG(80), VO1GF(80), ZS5LB(80). Het was slechts een bloemlezing Jim.

Annonce van de afdeling centrum

Gaarne breng ik het volgende onder Uw aandacht: De NL-commissie van de afdeling Centrum verzoekt hierbij de SWL-leden van deze afdeling zich door middel van een briefkaartje of per telefoon bekend te maken. Ook dient men zijn/haar NL-nummer op te geven. Dit in verband met de te ondernemen activiteiten in de aanstaande wintermaanden.
Contactadres: H.F. Clauzing, NL-872, Laan van Vollenhove 103, Zeist, telefoon: 03404-18515.

NL-135.

Ook NL-135 per telefoon te bereiken

Sinds kort ben ik telefonisch bereikbaar onder het volgende nummer:
085-431870. Het is zeer wel mogelijk, dat ik in bepaalde perioden evenwel niet thuis zal zijn i.v.m. QRL. Ik hoop, dat U mijn xyl in dat geval niet te technisch zult willen onderhouden. Overdag ben ik er *nooit,* tenzij men belt in de weekends.

NL-135.

▲ Van WA4UQQ ontvingen wij het verzoek tot publicatie van de hier volgende oproep: Jehova's Getuigen die zendamateur zijn, schrijf WA4UQQ, Bob Ellis, 403 Thomas Avenue SW, Winter Haven, Floriada 33880, U.S.A.

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 13 OKTOBER

Voor het decembernummer is de sluitingsdatum 10 november.

Stationsbeschrijving NL-4107

Hallo, alle NL's en dat zijn er nog al niet wat!
Ik zal eerst wat over mezelf vertellen, om aan het bovenschrift te voldoen, maar de nadruk wil ik toch wel op de laatste regels leggen.
Eind 1970 bouwde ik een supperreg met de buis DL92 en ontving de MG en Radio Scheveningen in mijn xtal oortelefoontje.
Dagelijks stalde ik mijn fiets bij PAoPIM (Woerden) en raakte gefascineerd door de enorme lichtende en ratelende 'troep' in zijn hokje.
Achter mijn rx bouwde ik een LF torren-versterker en experimenteerde met spoeltjes tot ik op 6 aug. 1971 per ongeluk de 80 m band ontdekte, welke ik tot nu toe nog steeds uitsluitend kan beluisteren.
Nog maar kort luister ik nu met een BC652A (2-6MHz) met xtal calibrator. Ik geef nu een lijstje van de op 80 gehoorde prefixen (ssb of am) en erachter het aantal, alleen ter illustratie wat met eenvoudige apparatuur te ontvangen is:

PA enz. (456)	DL enz. (?)	LX (4)	G (?)
F (27)	OK (23)	ON (46)	SM (33)
CT(3)	YU (29)	TF (1)	I (13)
EA(7)	HB (14)	OH (17)	OE (10)
SP(16)	OZ (18)	VE (17)	YO (5)
LA(14)	DM (3)	VE (11)	FM7 (1)
HA(3)	GI (2)	EA9 (1)	GW (3)
VS6 (1)	EI (3)	GM (7)	IS1 (1)
OY9 (2)	DF (1)	OX3 (1)	HKo (1)
VO1 (1)	UA enz. (2)	GD (1)	UR2 (1)
7X7 (1)	9H1 (1)	C31 (3)	

Ongeveer 90 % van dit aantal is met de O-V-1 gehoord.
Persoonlijk knutsel ik veel liever apparaten in en uit elkaar, dan prefixen jagen, maar wegens mijn studie heb ik er geen tijd meer voer, zelfs het luisteren is erg beperkt.
Op mijn QTH Ede heb ik een 2x20 m dipol 8m hoog hangen en thans in Boskoop een 5,5 m lange draad (hi).
Ik besluit met een vraag aan alle NL's: stuur eens een stations- of andere beschrijving naar de redactie, want je mede NL's zijn enorm benieuwd hoe je de banden beluistert!

73 van Ru Bijlsma, NL-4107,
Margrietlaan 15, Ede;
studieadres: Reijerskoop 8,
Boskoop.

Dag voor de Amateur
Zondag 19 november
„Hof van Holland"
Hilversum
Organisatie: Afd. 't Gooi

Van DJ4AH ontvingen wij het fraai uitgevoerde prospectus van de Ham Radio Border Meeting te Kempen in West-Duitsland.
De programma's zijn dermate uitvoerig dat we er slechts een greep uit kunnen doen. Op 14 oktober om kwart over drie 's middags wordt de meeting geopend. Deze opening en de begroeting der deelnemers vindt plaats in het Kolpinghaus aan de Hessenring 6. Om 15.45 beginnen daar de lezingen en wordt aan de dames een bustocht aangeboden. Er zal gesproken worden over relais-stations, over de HB9CV antenne, over nieuwe Duitse veiligheidsvoorschriften voor de zendamateur en over het nieuw ingerichte DARC QSL-Bureau te Baunathal. Tegelijkertijd vinden elders in Kempen vergaderingen plaats, o.a. over certificaten. 's Avonds is er een feestavond.

Op zondag 15 oktober wordt er al weer vroeg begonnen! Van kwart voor negen tot tien uur een mobiele rally; om 9 uur een 80 m vossejacht en om 11 uur een vossejacht op 2 meter. Om 10.30 uur een lezing over moderne RTTY-techniek. Te 11.45 uur worden de buitenlandse gasten en de officials van de DARC op het raadhuis te Kempen verwacht. Om 14.00 uur is er weer een lezing, ditmaal over spoelen (van de „luchtspoel" tot de ringkern-balun).
De sluiting met daarbij de uitreiking van medailles, diploma's etc. vindt plaats om 15.00 uur.
Dit is nog maar een gedeeltelijke en beknopte opsomming van het programma.
Het is te verwachten dat vele honderden deze dagen naar Kempen zullen gaan, om daar de Ham Radio Border Meeting bij te wonen. Men kan er nog zaken doen ook, want er is een ruilbeurs; voor het geval U spullen kwijt zou willen kunt u die meenemen. Ook zijn er firma's aanwezig die antennes, apparatuur, bouwdozen etc. exposeren en aan de man brengen. Zo kunt u dus het aangename met het nuttige verenigen.
Kempen ligt slechts een twintigtal kilometers ten oosten van Venlo (Venlo-Kaldenkirchen-Lobberich-Grefrath-Kempen).
Mobielstations dienen niet te vergeten de Nederlandse machtiging mee te nemen! Nadere bijzonderheden bij de DARC, 4152 Kempen/Niederrhein 1, Parkstrasze 24.
Nog even de data: 14 en 15 oktober 1972.

KP

Vervolg boekbespreking

A. Ellen, *„Impulstechniek"*, 1e druk, jan. 1972, Uitgeverij A.E.E. Kluwer Schoolboeken N.V., Culemborg. Prijsf 22,50, 195 pagina's.

In eerste instantie is dit boek een studieboek voor MTS- en HTS-elektronica. Hierin worden de principiële impulstechniek-schakelingen behandeld. De lezer moet op de hoogte zijn van de elementaire kennis omtrent de werking van halfgeleiders en halfgeleidersschakelingen in de laagfrequentie-techniek. Elk der 10 hoofdstukken wordt gevolgd door een flinke hoeveelheid vraagstukken waarbij enig rekenwerk wordt verlangd.

Het eerste hoofdstuk begint bij het laden en ontladen van een condensator. De volgende handelen achtereenvolgens over afkapschakelingen, poortschakelingen en de transistor als schakelaar. Verschillende typen multivibratorschakelingen worden met rekenvoorbeelden toegelicht.
Blocking oscillatoren, Schmitt-triggerschakelingen en zaagtandoscillatoren worden uitvoerig besproken met behulp van veel schema's en spanningsvormen. Een goed en duidelijk boek in de Nederlandse taal waarin ook praktische schakelingen niet ontbreken. Hoewel dit studieboek bedoeld is voor elektronica-opleidingen zullen ook de amateurs die zich voor dit terrein interesseren een behoorlijk inzicht kunnen krijgen, daar de stof uit de zendcursus een goede basis vormt.

PAoRIN

J.H. Jansen, *Schemaboek lineaire geïntegreerde schakelingen*, Uitgeverij Kluwer, Deventer, 95 pagina's, prijs f 12,50.
In dit boekje wordt een aantal geïntegreerde schakelingen uitgebreid beschreven. Aan elke I.C. wordt een hoofdstuk gewijd en veel praktische toepassingen worden daarbij gegeven.
De C A 3028 wordt op talloze manieren toegepast o.a. als LF-versterker, AVC-geregelde HF-en MF-versterker, mengtrap al of niet zelfoscillerend. Schakelingen met de beroemde uA1 709 in gestabiliseerde voedingen, LF-versterkers, voltmeters e.d.
Een complete print-layout en componentenbezitting van een audio-versterker met de PA 237 en de PA 246 met mogelijkheden voor verschillende voedingsspanningen. Kortom, te veel om op te noemen.
Al deze schakelingen zijn overgenomen uit de applications notes van de fabrikanten. De schrijver heeft er een handig boekje van samengesteld, waar zeker de amateur veel plezier aan beleeft.

oRIN

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 13 oktober in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R.A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

Griddipper, in goede staat verkerende; R.R. Venekamp, Kompasweg 14, Eindhoven.

Wie helpt mij aan een of twee m.f trafo's 915 kHz, bijv. uit een BC348 of iets derg.; W.N. van Vliet, PAoXR, Kleverlaan 154, Haarlem, tel. (023) - 254791.

Dumpmetertjes met draaispoelsysteem van plm. 0,5 à 1 mA, schaalopdruk onbelangrijk; A. Luinge, PAoANT, Weth. Gerssenlaan 101, De Meern (U).

Mech. SSB filter, Kokusai, MF 455-10k of ander type op 455 kHz, zijband x-tals hiervoor; H.H.J. Vermeulen, PAoHHV, p/a Elisabeth Wolfstraat 45, Amsterdam, tel. in weekeind (03420) - 4737.

Kathodestraalbuisje 2AP1 in goede staat, liefst met voet; R.A. Norp, Campuslaan 47-417, Enschede.

Volautomatische rotor en VERON zendcursus; P.F. Veldkamp, Beetsstraat 3, Son-4563, (N.Br.), tel. (04990) - 1939, na 17.30 uur.

Ter completering van mijn 19-set MK3 zou ik gaarne de originele variometer, omvormer, bedieningsbox alsmede de microfoon willen hebben, alles in ongewijzigde staat; brieven met prijsopg. en omschrijving aan G.F. de Wolf, postbus 1027, Leeuwarden.

Schaub-Lorenz Music Center in de mono-uitvoering (160 sporen); aan te bieden in originele kast met radiodeel, nieuw of in perfecte staat; E.L. Steens, PAoSTW, Burg. Smeelelaan 57, Waalwijk.

er af

Eddystone 670A ontv., 150 kHz-30 MHz in 4 banden met b.f.o., ingeb. lsp. en voed., in goede staat min. prijs f 200.-; C. Rooren, NL-4198, Colijnstraat 72, Dordrecht, tel. (01850) - 44561.

Compl. AM 20 meter phone-station, x-mitter vfo 6L6 buffer 6L6, ampl. 2 x RL12P35 (nw), plate-grid mod., x-tal mike, 750 V voed., in kast gemont.; bijpassende ontv. en grote lsp. f 450.—; in werking te zien en te beluisteren bij: H.M. Akkerman, PAoWR, Zuidesweg 17, Hellendoorn, tel. 4082.

GPA-5 ground-plane (Fritzel) f 100.-; FB13 met ringkern f 150.-; Wisi 2m antenne 10 el. met balun f 55.-; J.T. Loeffen, NL-1078, Kerkstraat 40, Linden (N.Br), tel. (08850) - 2130.

Twee meter zender QQE06/40, 50 W, met meters in montaflex kastje, x-tal gestuurd, AM en event. FM met vfo, mod. en prof. voed. en coax,relais, bedrijfsklaar f 325.-; x-tal 2990 kHz f 10.-; id. 8100 kHz f 2.50; filter x-tals channel 66,67 en 68 á f 2.-; R. Piek, PAoRPK, Zamenhofstraat 15, Roden, (Dr.), alleen afhalen na 19.— uur.

Ponsband-ontv. Teletype (typing en punching) f 85.-; luidsprekers Philips 2 x AD 1056/W8, 2 x AD 5060/W8, 2 x AD 0160/T8 en 2 scheidingsfilters, nw, in één koop f 310,— (afhalen); W.W. de Jong, Burg. Lewe van Aduardstraat 47, Zetten, (Betuwe).

Standard Radio B46, 1,5 - 15 MHz in 3 ber., met bfo noiselim. en x-tal filter, voed. 220 V, ingeb. lsp. f 125.—; E. Giskes, Boerhaavestraat 88, Vlaardingen, tel. 352877.

BC-683 met voed., AM en FM ontv. f 60.-; convertor DL6HA, werkt niet f 30.-; W.H. Pennings, Lombokstraat 23, Vlaardingen, tel. 344607.

Comm ontv. Pye-Marine-Cat. (dubbelsuper), 60 kHz- 32 MHz, in 8 bnd, bfo, clarifier, productdetector, voed. en doc. f 300.—; x-tals cal. (buis-xtals) 100 kHz-1 MHz-10 MHz f 100.-; C.H. Nung, NL-347, Govert Flinckstraat 341, Amsterdam.

Twee meter conv. nw, type DL6HA, mf 28-30 MHz compl. met x-tal 38,666 MHz en schema f 125.-; franco thuis; G.Hoekstra, de Ee 116, Drachten, postgiro 1478090.

Twee meter zender Pye, type PTC-704Z, P.A. QQV 03/20, modulator 2 x 6V6, x-tal gestuurd, compl. met zware voed in 19-inch rek f 150.-; G.J. van Aalst, PAoJVA, Wagnerlaan 46, Akersloot, tel. (02513) - 3310.

Twee zend-ontvangers WS88, 4 kan., 38-43 MHz, compl. met schema en beschrijving, voor ombouw op 10 m, hoogste bod boven f 125.-, franco thuis; J. Göbbels, PAoPOE, Ruusbroeclaan 50, Helmond, tel. (04920) — 22771.

Scoopbuizen: VCR-517C (15 cm scherm z. voet) f 10.—; 50HB1 (DG4) 5 cm scherm met voet f 20.—, nauwelijks gebruikt; W.G. Steenkamp, Ouborg 5, Amsterdam tel. 421269.

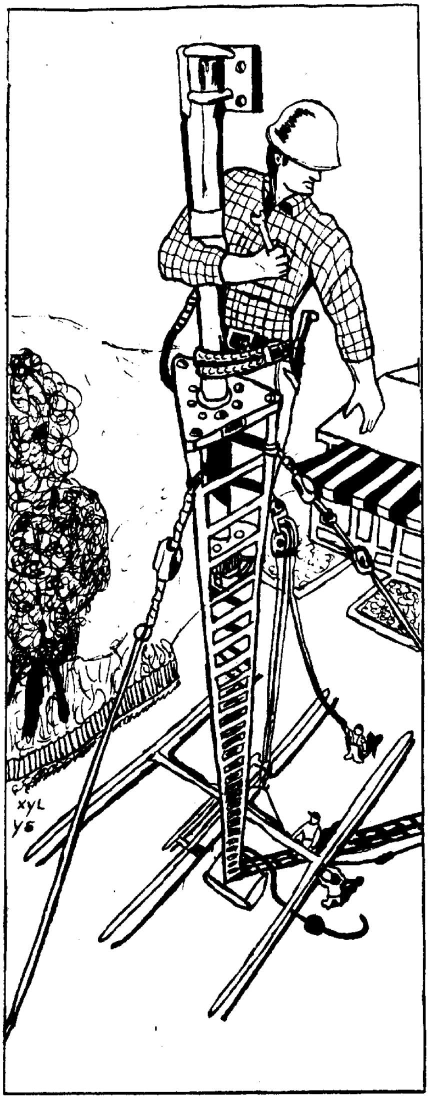
Royal elektr. schrijfmachine f 245.-; Trix elektr. treinemplacement f 245.-; Siemens telex T37 met lijnvoed. f 145.-; 6 W versterker met 2 luidsprekers f 65.-; transistor SSB exciter 8,3 MHz met mike en dynamiekcompressor f 45.-; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265, Rotterdam, tel. (010)-246904.

Zender 144 MHz, BC640B compl. met voed. en mod., werkend f 300.-; zender TED-1, omgeb. voor 70 cm, compl. met voed., mod., clipper, speech-compressor, 144 MHz kring met 4X150A, 70 cm kring 2 x 4X150A, vhf-unit zwaar verzilverd, werkend f 200.-; PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht-2319, tel. (01821) - 2026.

Kristal 80 kHz f 4.50; port. schrijfmachine f 45.-; tandwielvertraging 1:20 f 4.50; butterfly 5 x 20 pF f 4.50; serie- parallel-schakelaar f 4.50; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265, Rotterdam, tel. (010) - 246904.

Trio JR-310 comm. ontvanger 10 - 80 m met SSB filter f 650.-; luidspreker SP-55 f 75.-; Semco 2 m ontv., gebouwd in kastje, iets defect f 350.-; Semco 70 cm converter UE-70 f 100.-; J.T. Loeffen, NL-1078, Kerkstraat 40, Linden (N.Br.), tel. (08850) - 2130.

Dag voor de Amateur
Zondag 19 november
„Hof van Holland"
Hilversum
Organisatie: Afd. 't Gooi
Zie novembernummer
Electron



Onze werkzaamheden liggen op hoog niveau....

PYLOMA

B.V. PYLOMA
Oude A'foortseweg 22a
Hilversum
Telefoon 02150-17265

Buisvoltmeter f 45.-; polijstmotor met slijpsteen f 45.-; halfkleinbeeld-camera f 45.-; 6 x 6 camera f 45.-; transistor AM radio f 7.50; 20 moderne buizen f 7.50; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265, Rotterdam, tel. (010) - 246904.

Ontvanger, hoort bij TED-1, 200 - 400 MHz, pracht uitvoering, continu afstemming f 150.-; alles met orginele handboeken; PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht-2319, tel. (01821) - 2026.

Kristallenvergelijkingsapparaat met koptelefoon f 7.50; kristalfilters CW 2200 kHz, SSB 80 - 76 - 72 - 68 - 64 kHz à f 7.50; kiesschijf f 1.50; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265, Rotterdam, tel. (010) - 246904.

TV-camera Karamant met vidicon en 1,4 lens, 100% o.k. f 325.-; zender 80 m, vfo-afstemming, 100 W, incl. mod f 75.-; power-unit voor RTTY, nw in kist f 65.-; PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht-2319, tel. (01821) - 2026.

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

Amstelveenseweg 156 - Amsterdam-Zuid - Telefoon 020-736769

Importeur van Codar Amateur Equipment

CODAR

DE ENIGE ZAAK IN EUROPA MET GEGARANDEERD WERKENDE DUMP APPARATUUR

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus	f 27,50
Idem, met correctie (voor leden)	f 30,–
Inbindband voor „Electron" met jaaropdruk 1970	f 3,–
PA-lijst	in herdruk
Losse aanvullingslijst op de PA-lijst van december 1970	f 0,75
Insigne (speld)	f 4,–
Logboek	f 5,50
PAo QSL-kaarten, 200 stuks (zonder opdruk van call en adres)	f 19,–
NL-kaarten, 500 stuks (zonder opdruk van naam en adres)	f22,50
VHF-logsheets, 3 bladen	f 0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek	f 5,–
Aanvulling catalogus met o.a. dumpgegevens	f 1,–
VERON-wimpel	f 2,50
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	f 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	f 1,–
VERON 2 meter antenne 13,8 dB, franco huis	f 50,–
Idem, afgehaald in Eindhoven (PAoLWS)	f 40,–
VERON enveloppen, 100 stuks	f 3,–
Nummers „Electron" voor zover in voorraad, per nummer	f 1,50
RSGB: World at their fingertips, ingenaaid	f 7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques	f 12,50
RSGB: Radio Communication Handbook	f 32,50

RSGB: VHF-UHF Manual	f 15,–
ARRL Radio amateur's Handbook	f 24,–
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateur	f 13,–
ARRL: Hints and kinks	f 7,–
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	f 13,–
ARRL: Antennabook	f 13,–
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	f 13,–
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maand ingaan) voor leden	f 30,–
COWAN: The new RTTY Handbook	f 11,50
COWAN: RTTY from A to Z	f 14,50
New Sideband Handbook van Don Stoner	f 12,50
QRA-Locatorkaart HB9RG, in 4 delen, gevouwen	f 12,50
Idem, op rol	f 15,–
QRA-Locatorkaart ON4TO, gevouwen	f 3,–
Idem, op rol	f 5,50
Lijst bakenzenders	f 1,–
VERON jubileum Transfer	f 1,–

Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON statuten: VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 59 00 t/n VERON Amsterdam, met vermelding van de gewenste artikelen. Voor Nederland: „franco huis".

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

ST.-RADBOUTSTRAAT 37 — AMERSFOORT — TELEFOON 03490-13789 — POSTBUS 399

COAXCONNECTORS Origineel Amphenol

UHF PL 259	(kabeldeel)	f 2,25	BNC kabeldeel		f 3,25
SO 239	(chassisdeel)	f 2,25	BNC Chassisdeel		f 3,25
PL 258	(koppelstuk)	f 5,50	BNC koppelstuk		f 4,50
UG 646	(hoekstuk)	f 10,50	BNC pan. koppeling		f 5,50
M 358	(T-stuk)	f 14,75	BNC hoekstuk		f 11,75
UG 176	(verloop)	f 1,15	BNC T-stuk		f 13,50
UG 273	verloop BNC/UHF	f 8,50	UG 255 verloop UHF/BNC		f 9,50

DUMP COAXCONNECTORS

UHF PL 259 f 1,50 — UHF koppelstuk f 3,— — N- connector chassisdeel f 2,50
SO 239 f 1,50 — BNC chassisd. of plug f 1,50 — N- connector hoekstuk f 3,50

BNC Contrakabeldeel f 2,—
BNC Haaks-chassisdeel f 2,—

KASTEN

Luifelkast type S 10 zwart/grijs gespoten afm. 21x8x22 cm. **f 19,50**
Grijze hamerslagkast type S 20 met blank Alu-front. afm. 29x8x20 cm. **f 29,75**
type S 30 idem afm. 35x11x25 cm. **f 39,50**
MONTAFLEXKAST type 3 blauw/grijs, afm. 35x17x23 cm nu voor **f 29,50**
Grijs „SEL" pvc-kastje, met printgeleiders en montageflezen etc.
afm. 11x5x3,5 **f 0,75**, 10 stuks **f 6,50.**

ZENDBUIZEN ZENDBUIZEN ZENDBUIZEN

QQE 06/40 origineel PHILIPS 17.50

set top aansluitingen 2.00 voet voor QQE 06/40 2.50

807 -	f 3,50	814 -	f 7,50	826 -	f 17,50
4 E 27A	f 25,—	VT 4 C -	f 10,—	PE 06/40	f 7,50
2 E 26	f 6,50	Q- 400/1	f 50,—		

Klystrons, Golfpijpen, Couplers etc.
Diverse prijzen, vanaf **f 5,—** per stuk.

TRANSISTOREN

2 N 3553	f 9,50	10 stuks	f 85,—	2 N 2218	f 1,95	10 stuks	f 18,—
2 N 3866	f 12,50	10 stuks	f 100,—	2 N 3055	f 3,50	10 stuks	f 30,—

BC 107 f 0,55
BC 108 f 0,55 per 10 stuks f 4,50
BC 109 f 0,55
2N706 f 0,90 10 stuks f 7,50

ZENERS

– 1 Watt 3,9 V 4,7 V 5,6 V 6,8 V 8,2 V 12 V 18 V 33 V 56 V **f 1,—** per stuk.

10 Watt f 1,95 p. st. in de waarden 6,8 V 8,2 V 12 V 18 V

ZEER SPECIAAL

Unit met o.a. Miniatuur- en novalbuizen (5-7 st.), lecherkring en div. UHF-materiaal **f 7,50**
1 DEM, echter met 5 miniatuurbuizen, X-tal etc. **f 5,—**
Philips universeel HSP. voeding, nieuw **f 35,—**
Unit met 3 servo-switches **f 6,50**
Toltrimmers 30 pF **f 0,50** per stuk.
10 stuks **f 4,—.**
Grote voorraad units en apparaten met veel materiaal vanaf **f 1,—**

Vraagt onze nieuwe folder (1972-4) Postorders, Postbus 399, Amersfoort, Giro 534593 t.n.v. F. Vorstermans.

Het adres voor de moderne dump

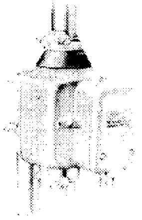
Avo Karakteristiek meter + buizentester *f* 375,—. **Kabeltester I.I.T.** nieuw *f* 1250,—. **Capaciteitsmeter** *f* 445,—. **zend/ontvangers** getrans. beh. zender 600kc - 4 mc 24V met schema etc. *f* 325,—. **zend/ontvanger** getrans. nieuw 3 tot 9 mc inkl. schema's en telemike *f* 325,—. **zenders** 152mc kristal gestuurd voeding 12V d.c. inkl. schema's *f* 150,—. **lineaire eindtrappen** 400W 2.8 tot 18 mc met 2 x 4X150A en 3 rolspoelen etc etc. ontvangers BC603 en BC683 freq. resp. 20 tot 27.9 mc en 26.5 tot 38.5 mc *f* 62,50. **Philips meetzender** 85kc tot 32mc GM2653 *f* 445,—. **decibel meter** *f* 65,—. **Marconi 52 set ontvanger** 1.5 tot 18 mc *f* 175,—. **Waveform generator** *f* 125,—. **Regelbaar en gestab. voedingsapp.** 0-300V 330ma 3 x 6.3V 0-150V en 0-15V nieuw inkl. dokumentatie *f* 495,—. **ontvanger** BC312 1.5 tot 18 mc b.f.O. avr, h.f. en l.f. regeling etc. etc. *f* 250,—.**wisselspannings stabilisator** 220V, 6.3V en 4V 100W nieuw *f* 215,— regelbaar en hooggestabiliseerd **laagspanningsvoedingsapparaat** 3 x 0-15V tegen overbelasting beveiligd nieuw inkl. schema's etc *f* 695,—. **Daven decibel** en b.v.m. *f* 85,—. **ontvangers:** 190 kc tot 4 mc met b.f.o. kristal filter hf. lf. regeling min. buizen *f* 85,—. **ontvanger** als boven doch met betere vertraging en mech. opbouw *f* 145,—. **ontvanger** als boven doch met een freq. bereik van 190kc tot 28 mc *f* 225,— al deze ontvangers zijn gegarandeerd werkend en met schema's. regelbaar en gestab. voedingsapp. van 250 tot 1100V bij 0.1 Amp nieuw inkl. dok. *f* 475,—. **voedingsapp.** regelb. en gestab. van 250 tot 2000V bij 0.1 Amp. *f* 560,— **toongenerator** van 0 tot 10.000hz *f* 85,— convertors van 1.7 tot 2.8 ghz terug op 28 tot 30mc *f* 150,— tevens **oscillators** voor de freq. van 1.7 tot 2.8 ghz *f* 150,—. **lecher leidingen** voor een zender van 1.7 tot 2.8 ghz. met een 2C39 + voet. onderdelen van een radar installatie zoals scherm en zend ontvang installatie. enkele lab. scopes tot 25mc met plug - in units v.a. *f* 750,—, enkele **amerikaanse buizentesters** *f* 165,—. **Siemens toongenerator** 300hz tot 300kc *f* 275,—. **dummy loads** voor in het ghz gebied. WS62 set zend ontvanger van 1.5 tot 10 mc ongetest v.a. *f* 75,—. **solartron scope** tot 10 mc *f* 285,—. **telefoon toestellen** met nieuw kiesschijf *f* 15,— een leuke sortering in scope buizen v.a. *f* 22,50 nieuw. **8mc kristallen** *f* 3,— p/s 6 en 7 mc kristallen *f* 3,— p/s **Philips instrument knoppen** *f* 1,75, 2,25, 3,— en *f* 3,75. **dyn. mikrofoons** 50ohm erg mooi *f* 5,— koptel. *f* 5,— en *f* 10,— p/s.
GLASFIBER. in de volgende diam. 5 mm *f* 1,10, 7 mm *f* 1,40, 8 mm *f* 1,70 en 10 mm *f* 2,50 p/m. eindelijk weer in voorraad **keramische rolspoelen** zwaar verz. met knop *f* 20,-.**amphenol pluggen** chassis *f* 1,90. **kabeld.** *f* 2,25 pl258 *f* 3,25 etc. etc. **koelplaten** groot *f* 2,—. ei-isolatoren teflon *f* 1,— p/s div. **mobilofoon speakers** 5ohm v.a. *f* 3,75.**Hirschmann pluggen** 16 en 36 polig nieuw *f* 3,50 per stel. **Philips paneelgrepen** erg mooi slechts *f* 1,50 per stuk. **trafo's** 20V 2½ Amp. nieuw *f* 10,— **instrument kastjes** *f* 7,50. **voedingstrafo's** nieuw prim. 110V sec. 2 x 700V 300ma 2 stuks voor *f* 40,— prim. 220V sec. 2 x 280 V ½amp *f* 25,— prim. 220V sec. 2 x 600V 250ma 6.3V 4V *f* 27,50 **laagspanningstrafo's** in div. spanningen van 33 tot 40V. 50 tot 60V etc. etc. allen bij een stroom van ± 1½ amp per stuk *f* 10,— **div. verhuistrafo's** tot 10kva v.a. *f* 15,— **gloeistr. trafo's** 10V 10Amp *f* 11,— trafo's prim 220V sec. 2 x 1600V ½amp *f* 65,—. **Modulatie trafo's** tot 100W v.a. *f* 10,—. **driver trafo's** 1 : 3 v.a. *f* 3,50 moderne **modulatoren voeding** 24V d.c. output 6000 ohm bij 60Watt *f* 60,—. **zend/ontvanger** Marconi HP55S freq. 77 tot 100mc 12V voeding inkl. schema's *f* 85,—. **balans uitgangstrafo** voor 2 x EL34 nieuw 40W *f* 34,50 voor 2 x el84 *f* 13,50 grote sortering in **keramische spoelvormen** v.a. *f* 1,— een komplete range in zilver mica **condensatoren. elko's** 10uf 1kv *f* 5,— 4uf 2kv *f* 5,— etc. h.f. **smoorspoelen** v.a. *f* 0,60 var C's 2 x 120pf *f* 4,50 2 x 200pf *f* 5,— 500pf *f* 7,50 60pf *f* 3,50 **staaftrimmers** *f* 0,75 **buizen** 807 *f* 5,—, 814 *f* 9,— vt4c *f* 8,50 ma meters 0 500ma *f* 5,—. **thermocouple meters** 0-3.5Amp, 0 tot 6 en 0 tot 8 amp *f* 6,—. **voltmeters** 0-15 V d.c. *f* 5,— 0-25 ua *f* 15,— div. dump. **mobilofoon antennes** *f* 15,— met veer en voet. **trafo's** 6.3, 12 en 24V + 280V bij 250ma nieuw *f* 25,—. **coax kabel** rg58U 52ohm nieuw *f* 0,95 p/m **nieuw Philips signaal lamphouders** met schroeffitting *f* 0,75.

HIJLKEMA - HOOGEZAND

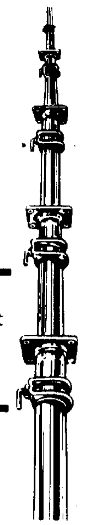
Meint-Veningastr. 72, tel. 05980-4956
óók na 6.00 uur 's avonds
Maandag de gehele dag gesloten.

Verzendingen uitsluitend onder rembours
of na vooruitbetalingen op girono. 1355177

SPECIALE AANBIEDING: 10 el 2m antenne, boomlengte 3.70m galn 13dB met ingegoten balun 75 of 50 ohm op bestelling *f* **85,—**



Antenne rotor type U 200 volautomaat	*f* **139,50**
Antenne rotor type T 12 halfautomaat	*f* **130,—**
Steunlager voor bovengenoemde rotors	*f* **20,50**
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's	*f* **47,—**
Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 del.	*f* **25,—**
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del.	*f* **45,—**
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del.	*f* **65,—**
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del.	*f* **90,—**
Tuidraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad	p. m. *f* **0,16**



Langdradige zendamateurs kunnen bij ons terecht:

50 ohm coaxiale kabel, dun, 2,8 mm ∅	*f* 0,75 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, dun, 6,8 mm ∅	,, 0,90 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, idem verzilverd	,, 1,15 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, dik 10 mm, RG8u	,, 1,25 p.m.
50 ohm coaxiale kabel, idem verzilverd	,, 3,15 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Siemens SAL410	*f* 1,00 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Pope H24B	,, 1,00 p.m.
60 ohm coaxiale kabel, Siemens SAL421	,, 1,90 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, dun 2,80 mm ∅	*f* 0,75 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, dun, 6 mm, H18B	,, 0,75 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, 10 mm ∅, Pope H42	,, 1,25 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, Pope H43, bij ons	,, 1,15 p.m.
75 ohm coaxiale kabel, Pope H47	,, 1,16 p.m.

Nog meer kabels? Alle kabels uit het CQ-PA (nr. 20) coax-overzicht leverbaar.

Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA **St. Annastr. 267-269 - Nijmegen - Tel. 080-551468**

Ieder heeft graag ongestoorde telex ontvangst
Dit kunt u bereiken met onze nieuwste CONVERTER, de I.C. 26 voor ZENDEN en ONTVANGEN, met de nieuwste ontwikkeling met AKTIEVE FILTERS en DIGITALE AFSK OSCILLATOR; ingebouwde lijnvoeding; aansluiting voor SCOOP. Extra uitgang voor FSK; 20 IC's en 6 TRANSISTOREN. Volgens de kenners beter als de ST6.
BINNEN ENKELE WEKEN LEVERBAAR ! ! !

TELETYPE NIEUWS

Binnen zeer korte tijd leverbaar de TT28 bladschrijvers. Door direkte import uit de USA kunnen wij nu leveren:

Teletype motor sleepcontacten met houder, per set . .	*f* 5,—
Koolborstels, per set	*f* 2,50
Telex ponsband 300 meter, per rol	*f* 1,50
Per doos, 10 rollen	*f* 13,—
Speciale teletype inktlinten	*f* 2,—
Alle onderdelen voor de verschillende TT typen	
Teletype voedingen, input 220V, output 3 x 115VAC en 2 x 15VDC, vermogen ruim 1000 Watt	*f* 60,—
Kleinschmidt ponsband, per 300 meter	*f* 2,—
Kleinschmidt inktlinten	*f* 2,—

DUMP BOON

RENOOISHOEKSTRAAT 23 - 's-GRAVENDEEL - Tel. 01853-1924
Privé 010-123857 en 010-125430. Postgironummer 1589260

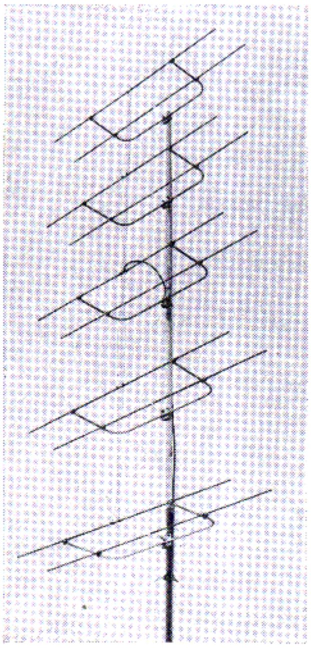
Nieuws van PAoMSH

VHF/UHF Power transistoren

nu door de lage prijzen door ieder toe te passen

2N3866	....	*f* 4.90
2N3553	....	„ 6.50
2N3375	....	„ 19.50
2N3632	....	„ 27.50

2 meter Collinear antenne



Maak uw HF-Transceiver geschikt voor 2 meter

met de transverter van DJ6ZZ

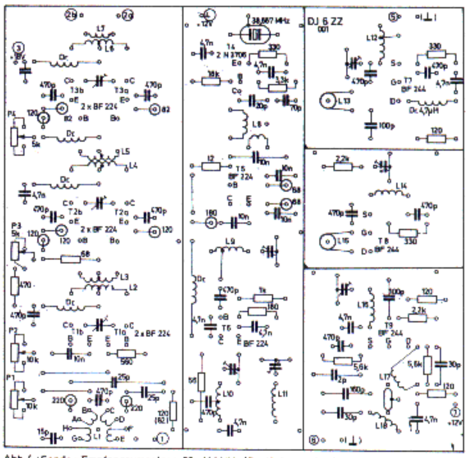


Abb. 4: Sende-Empfangsumsetzer 28-144 MHz (Bestückungsplan)

Complete kit, bestaande uit print en alle componenten met duidelijke beschrijving

f 125,—

GROTE VERSTERKING
DOOR VERTICALE BUNDELING
LANGE LEVENSDUUR
DOOR OPPERVLAKTEBEHANDELING,
Versterking 14 dB
Voor/achterverhouding 14 dB
Hor. openingshoek 48 °
Afmetingen 54 x 220 x 410 cm
Gewicht 4 kg

Prijs met balun *f* 149,—

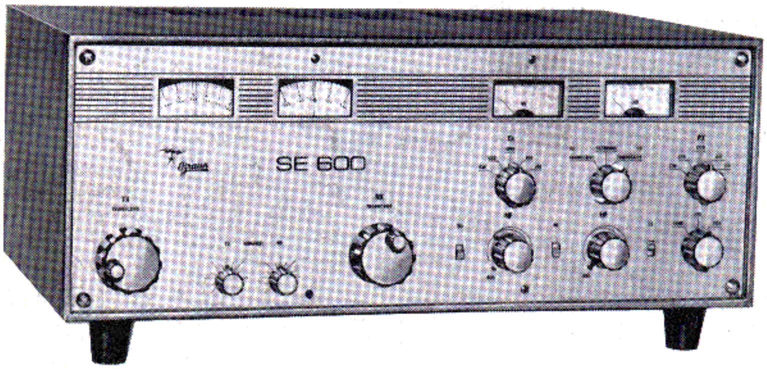
PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraa

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

Braun 2 meter transceiver se 600

DE SUPER-RIG MET ALLE MOGELIJKHEDEN :
AM — FM — SSB — CW
OUTPUT : SSB 25 Watt; AM — FM — CW 12 Watt



GEGEVENS:

Volledig getransistoriseerd, behalve PA
2 VFO's, ideaal voor verbindingen via omzetters
3 kristalfilters (AM — FM — SSB)
Clipper (uitschakelbaar)
Storingsbegrenzer — Squelch
Voeding 220 V + 12 V — PTT + VOX
Geijkte S-meter — Watt-meter
Antennerelais met extra contact voor aansluiten van linear.
Tegen meerprijs leverbaar met digitale uitlezing.

Prijs *f* 3.490,—

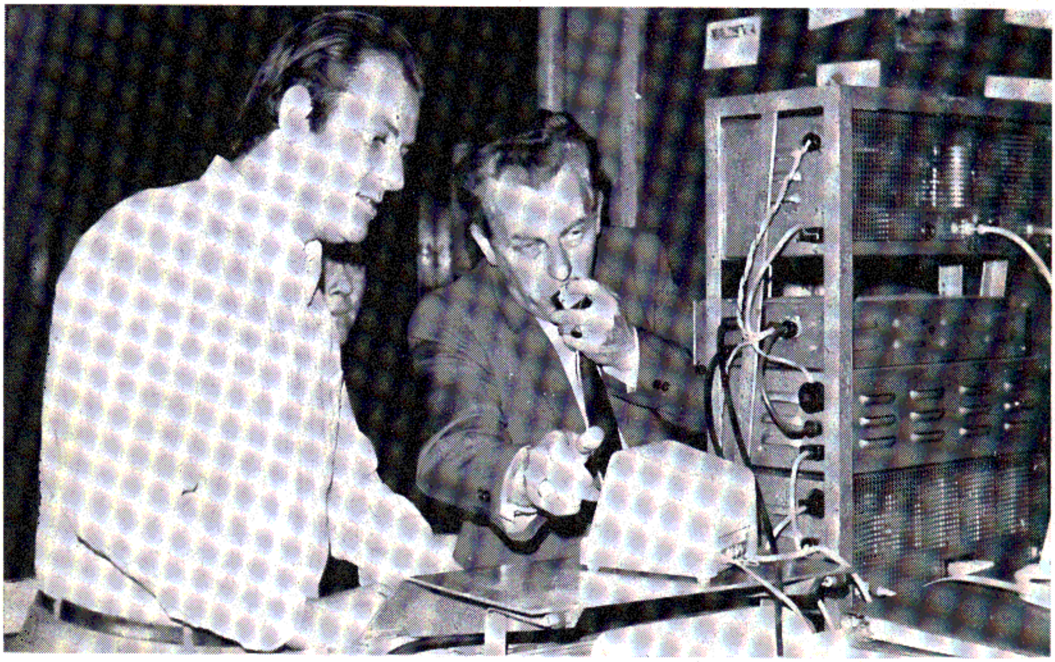
PAØMSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



PAoABU een QSO makend, terwijl PAoABB gespannen toekijkt of alles wel goed gaat.

IN DIT NUMMER

Reflecties

VFO-gestuurde twee meter zender

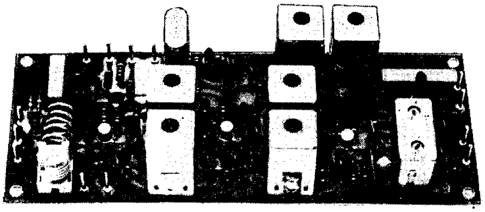
De APD-Vossejachtzender

Eenvoudige koppeling

Het afregelen van VHF-convertors (deel 1)

27e JAARGANG • NUMMER 11 • NOVEMBER 1972

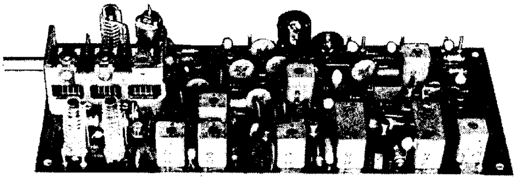
Semcoset



BOUWSTENEN

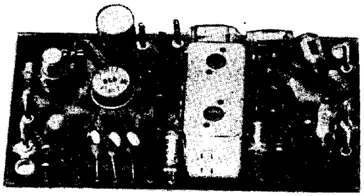
UE 22 MOSFET
2 mtr CONVERTER

f 160.-



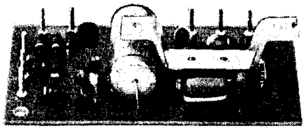
MB 108 MOSFET
10 mtr ACHTERZET ONTVANGER

f 219.-



SFD
FM DEMODULATOR

f 59.50



NF BR
LF VERSTERKER MET SQUELCH

f 38.50

FA. J. SCHAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

Volledige communicatie-mogelijkheid.

Onbegrensde communicatie-horizonten staan voor u open met Kenwood's TR-7200 zender-ontvanger.
Door de talrijker operators op de luchtgolven, lopen uw communicaties gevaar steeds meer door interferentie geblokkeerd te worden.
Daarom ontwierp Kenwood de TR-7200 zender-ontvanger uitgerust met 23 kanalen. Hij vermindert aanmerkelijk de communicatie-interferentie en werkt perfect ook in ongunstige weersomstandigheden. Ideaal voor huis- en auto-installatie

TR-7200
144-MHz auto-zender-ontvanger.

Kenwood's TR-2200 zender-ontvanger heeft succesvol de tijdtest doorstaan. Hij is de betrouwbare reus voor de amateur-uitzenders. Dit voltransistor-model met ingebouwde batterijlader werkt met 6 vaste kanalen op een eenvormig hoge standvastigheid en laat een gemakkelijke aflezing van de golflengten toe.
De amateur-operators over de hele wereld kunnen vertrouwen op de TR-2200, zelfs in de meest ongunstige weersomstandigheden.

TR-2200
handige 144-MHz zender-ontvanger.

5308

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 484
1800-Vilvoorde - België.
Tel. : (02) 51.41.10/11/12.

the sound approach to quality
KENWOOD®

hy-gain MOSLEY TRAP MASTER

COMMUNICATIONS ANTENNAS FOR AMATEUR BANDS

HF ANTENNES

12 AVQ groundplane voor 10, 15 en 20 meter. Max. bel. 1 kW AM, 2 kW SSB, voeding 52 Ohm. SWR beter dan 1:2 op alle banden, lengte 4.10 meter **ƒ 142,50**

14 AVQ groundplane voor 10, 15, 20 en 40 meter, lengte 5.50 meter ƒ 205,—

LC8OQ, 80 meter spoel voor 14 AVQ **ƒ 272,50**

18 AVT/WB groundplane voor 80 - 10 meter, lengte 7.50 meter. Geheel nieuw ontwerp **ƒ 369,—**

HY-TOWER 18 HT, 80 - 10 m. Constructiemast die ongetuid opgesteld kan worden. Hoogte mast 7.50 m. totale hoogte 15 m. **ƒ 1195,—**

TH2Mk3 2-elements beam voor 10,15 en 20 meter. Verst. 5.5 dB, max. bel. 1kW AM. Voeding 52 Ohm, SWR beter dan 1:2, langste element 8.20 m. **ƒ 485,—**

TH3Mk3 3-el. beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8 dB, langste element 8.20 m. **ƒ 760,—**

TH6DXX 6-el. beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8.7 dB, langste elemen 9.25 m. **ƒ 895,—**

BN 86, balun voor beams **ƒ 87,50**

QUAD, 2-elements voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8.5 dB **ƒ 610,—**

MUSTANG 3-elements beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8 dB, max. bel. 2kW SSB. Voeding 52 ohm SWR beter dan 1:1.5. Langste element 7,75 m. **ƒ 666,—**

THE CLASSIC 33 3-elements beam 10, 15 en 20 m. Verst. 10.1 dB. Max. bel. 2 kW SSB. Voeding 52 ohm SWR beter dan 1:1,5. Langste element 8,70 m. Grotere boom. Breed band capacitieve aanpassing. **ƒ 682,—**

TA-33 3-elements beam. Max. bel. 2 kW SSB. Verst. 8 dB. SWR beter dan 1:1,5. Voeding 52 ohm. Langste element 8.40 m. **ƒ 815,—**

TA-33JR als TA-33 echter 1 kW SSB. Langste element 8.00 m. **ƒ 538,—**

TA-32 2-elements beam. Max. bel. 2kW SSB. Verst. 5 dB. SWR beter dan 1:1,5. Voeding 52 Ohm. Langste element 8.40 m. **ƒ 582,—**

TA-32JR als TA-32 echter 1 kW SSB. Langste element 8.00 m. **ƒ 393,—**

TA-31JR 1-element dipool. Max. bel. 1 kW SSB. SWR beter dan 1:1,5. Voeding 52 ohm. Langste element 7,30 m. Later met bouwpakket uit te breiden tot TA-32JR of TA-33JR. **ƒ 266,—**

Verder goundplane antennes voor 10, 15, 20 en 40 m. 10, 15 en 20 m. Vraagt folder en inlichtingen.

Thans ook CDE rotoren, groundlpanes, 2 meter dipoles (5, 9, 12 elements) en mobile antennes. Vraagt folder en inlichtingen. Alle prijzen zijn incl. B.T.W. excl. vracht.

KEIZER's

HANDELSONDERNEMING

milletstraat 50 amsterdam

p.g. 169688 tel: 717666

HAM gear
PM-2
RF Relative powermeter 100 kHz - 250 MHz. sens. 0,3 V. eff. op antenne.
Kitprijs ƒ 82,-
GH-12 A
Mobile mike. Ideaal voor in uw auto.
Kitprijs ƒ 55,-
HP 23
Netvoeding voor HW 101. Past in SB 600 Kitprijs ƒ 198,-
SB 600 8 Ω, speaker
Kitprijs ƒ 105,-
HD-20
100 kHz cal. Batterij gevoed. Kitprijs ƒ 72,-
HD-10 E
Electronische seinsleutel. Ingeb. speaker.
Kitprijs ƒ 196,-
HRA-10-1
Plug-in cal. (100 kHz). HW 12-22-33.
Kitprijs ƒ 55,-
HW-101
All-band tranceiver (80-40-20-15-10 m.) 180 W. PEP., ontvanger sens. 0,35 µV. Vraag gratis spec. sheet! Kitprijs ƒ 1.247,-
HN-31
Dummy-load 1 kW 50 Ω, 1,5 - 300 MHz.
Kitprijs ƒ 59,-
GD-1 U
Griddipper v.a. 350 kHz - 230 MHz in 8 banden.
Kitprijs ƒ 145,-
SB-620
Spectrum analyzer, maakt tot 500 kHz zichtbaar. IF tot 6 MHz.
Kitprijs ƒ 673,-
SB-610-E
Signal monitor. Geeft uitgezonden en ontvangen AM, CW, SSB en RTTY aan. Kitprijs ƒ 456,-
IW 717
"Low-cost" korte golf ontvanger 550 kHz - 30 MHz, CW-AM (BFO), in 4 banden Kitprijs ƒ 257,-
HEATHKIT...
voor zelfbouw van professionele apparatuur
Heathkit Electronic Center Showroom, verkoop-, verzend- en service afdeling.
Pieter Calandlaan 106-110, Amsterdam Osdorp Tel: 020 - 101216 of 101217.
BON
Als u deze bon op een briefkaart plakt of daarop overschrijft én 90 cent aan postzegels bijplakt, ontvangt u per omgaande onze catalogus met prijslijst en bestelformulier.
NAAM:
ADRES:
PLAATS:

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de „International Amateur Radio-Union" (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron" en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972, resp. f 35,– voor 1973.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.
(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-„Press", verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD:

	Blz.
Reflecties	465
VFO-gestuurde 2 M zender	473
De APD vossejachtzender	475
Eenvoudige koppeling	479
Het afregelen van VHF conv. deel I	481
Zeer eenvoudige tripler voor 23 cm	487

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P.F. Maartense, PAoMS,

Sonseweg 45, Eindhoven, tel. 040-473429 (QRL), 040-415263 (privé).

Algemeen vice-voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel 085-421141 (QRL).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen secretaris: Ir. J.L.L. Voûte, Burg. Haspelslaan 333, Amstelveen, tel. 020-456669.

Leden: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222 tsl 2289, 2307; J. Hoek, PAoJHN, Burg. Dalenbergstraat 11, West Graftdijk, tel. 02981-302; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375; H. Hoogendonk, Pr. Annalaan 550, Leidschendam, tel. 01761-6446.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": Hoofdredacteur F.Th. Oosthoek, PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg. Voor QSL-manager-informatie en QTH-gegevens: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwekerk a.d. Ijssel, Tel. 01803-2629.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. VHF-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G.J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H.Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr. F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam 3004, tel. 010-243526.

Ijkbureau: J.O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z. tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Mr. W.B.R. Schriks, Maastrichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-2292.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG NR. 11 - NOVEMBER

Dit blad verschijnt maandelijks
Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB); F.G. Koren (PAoCR); F. Smallenbroek (PAoSAB); A.H.J. Claessen (PAoCLA)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

Reflecties door PAoSE

VFO met keuze tussen Vackar- en Seiler schakeling

Stabiele schakelingen voor variabele oscillatoren berusten allemaal op het principe dat de versterker (transistor of buis) laag is „ingetapt" op de kring die de frequentie bepaalt. Variaties in de eigenschappen van de versterker hebben zo weinig invloed op de frequentie.
Meestal wordt de versterker aangesloten op een capacitieve spanningsdeler over de kring. In wezen vormen de verschillende schakelingen die zo zijn uitgevoerd variaties op de klassieke Colpitts-oscillator. Aan de meeste varianten is de naam van een „uitvinder" verbonden en zo zien we dan de Clapp, de Vackar en de Seiler als veel gebruikte variaties op het thema Colpitts.
Dit is wellicht een goed moment om een misvatting te signaleren die ik nogal eens tegenkom, zelfs in boeken waarvan de schrijver(s) beter moesten weten . . . . Er wordt dan namelijk beweerd dat de Clapp (maar het zou ook gelden voor andere schakelingen met capacitieve spanningsdeler) extra stabiel is want ten eerste is de buis of transistor laag afgetakt op de kring door de capacitieve spanningsdeler maar *bovendien* zouden variaties in de capaciteiten tussen de elektroden van de buis of tor weinig invloed hebben omdat die variaties worden verdund door de grote parallelgeschakelde condensatoren.

Het *bovendien* is niet waar want de beide argumenten zijn eigenlijk twee manieren om hetzelfde te zeggen. De variaties in de elektrodencapaciteiten komen met de factor n^2 verminderd tot uiting over de spoel als n de tapverhouding is. En het doet er niet toe of die tap *capacitief* of *inductief* (door een aftakking op de spoel) tot stand wordt gebracht.
Maar terug naar het uitgangpunt. Dat is een artikel dat ik vond in *HAM RADIO* van december 1971 (Donald R. Nedbitt, K4BGF: „Miniature solid-state variable-frequency oscillator").
Het aardige van dit ontwerp is dat er een opstelling op een prentkaartje bij is dat zowel voor de Vackar- als de Seilerschakeling geschikt is.
Fig. 1 geeft bovenaan de schakeling volgens Vackar en daaronder die van Seiler. De componenten van de kringen zijn gedimensioneerd voor 7 MHz. Fig. 2 toont het prentkaartje. Voor de Seiler worden geen verbindingen gemaakt met de punten E en F. Om er een Vackar van te maken gaan we als volgt te werk:

- De kant van L1 die aan aarde lag komt aan punt E,
- RFC1 wordt vervangen door een doorverbinding,
- R3 wordt vervangen door RFC1,
- C8 wordt vervangen door C6,
- de aansluiting van C7 die was verbonden met de source van Q1 komt aan punt F.

Met een ringkern voor L1 is een uiterst compacte schakeling mogelijk. Maar de temperatuurcoëfficient van zo'n spoel wordt bepaald door het ferriet

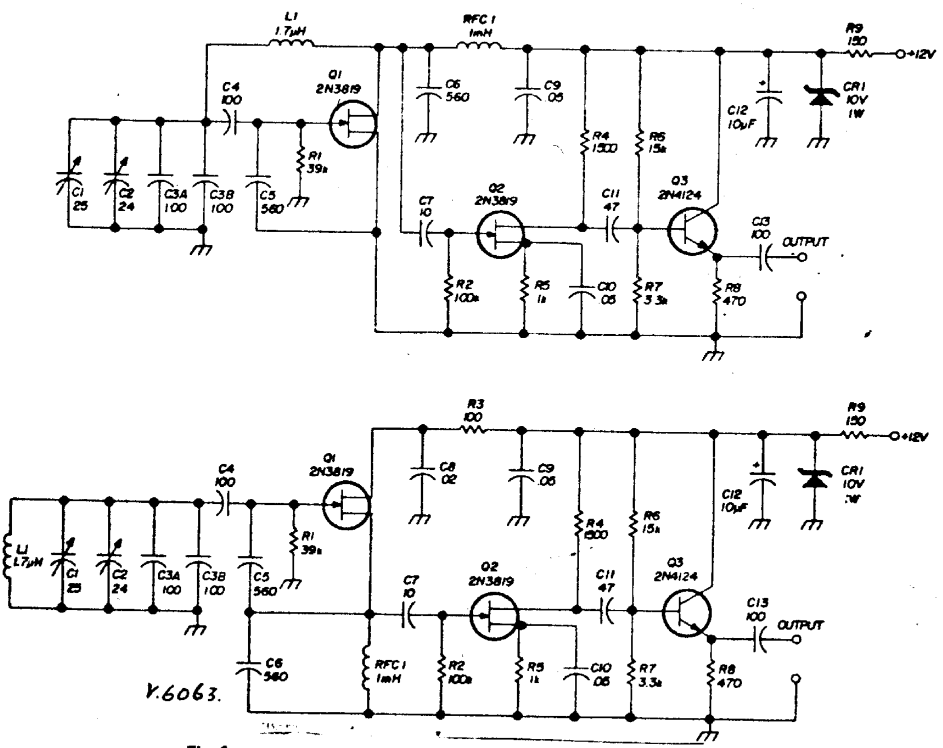


Fig.1. Schakelingen voor een variabele oscillator volgens Vackar (boven) en Seiler (onder). Frequentie circa 7 MHz. C1 is de variabele condensator (max. 25 pF).

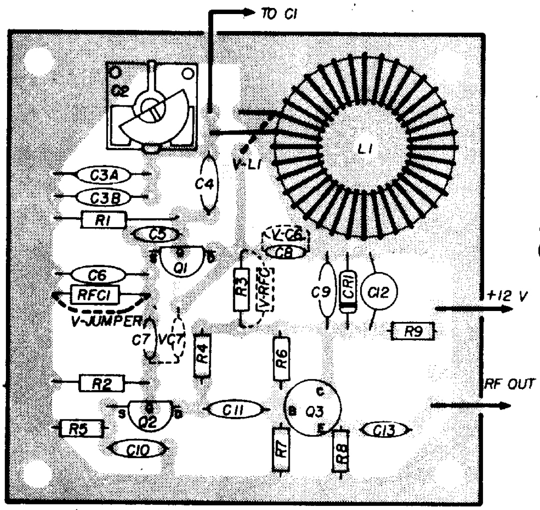


Fig.2. Prentkaart voor de Vackar/Seiler VFO, gezien vanaf de koperzijde. Als u de met V gemerkte componenten en de gestreepte verbindingen weglaat hebt u de Seiler.

en die pakt meestal ongunstiger uit dan bij een spoel op een vorm van keramiek of glas, mits goed geconstrueerd.
Smoorspoel RFC1 is niet kritisch en waarden die veel lager zijn dan de aangegeven 1 mH geven ook goede resultaten.

De Seileroscillator van K4BGF nam bij 12 V 10 mA op en gaf daarbij een outputspanning (7 MHz) van 0,5 V effectief.

Simpele transistortester

OM Jac. Pelle uit Bussum zond een schakelingetje in voor een wel heel eenvoudig transistortestertje. Het idee heeft hij gevonden in **Funkschau.**
Hij zegt er het volgende van: „De schakeling is heel simpel, iets waarvan ik altijd erg gecharmeerd ben. Fig. 3 toont het principe, in feite de bekende ohmmeter. De weerstand R is zo gekozen, dat de meter juist vol uitslaat als de klemmen X en Y worden verbonden. Sluiten we tussen X en Y een diode in doorlaatrichting aan, of een transistor met basis en collector doorverbonden, dan slaat de meter niet helemaal vol uit. Het verschil met volle uitslag is de diodedoorlaatspanning V_d.
Sluiten we de transistor aan zoals in fig. 4, dan kan

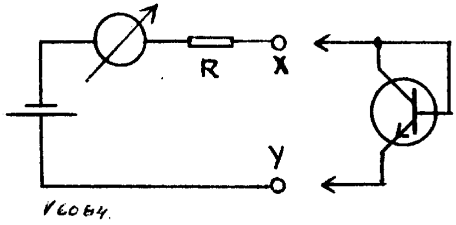


Fig.3. Bepaling of een transistor uit germanium of silicium is gemaakt.

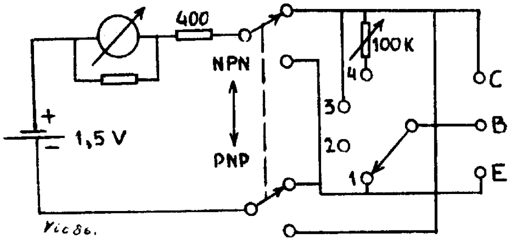


Fig.5. Simpele transistortester van OM Jac. Pelle.

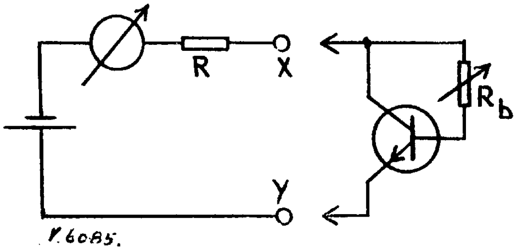


Fig. 4. Meting van de gelijkstroomversterkingsfactor

de weerstand R_b zo worden ingesteld dat de meteruitslag juist de helft wordt van die in het vorige geval. Bij doorrekenen blijkt dat de volgende relatie geldt: gelijkstroomversterkingsfactor $B = R_b/R$. Verrassend, niet waar? De batterijspanning en de diodespanning zijn weggevallen. We krijgen onafhankelijk van de batterijspanning exact dezelfde schaal voor germanium- en siliciumtransistoren. Bovendien is de schaal eenvoudig te ijken.
Ik heb een batterij van 1,5 volt gebruikt en de metergevoeligheid zo ingesteld (met een shunt) dat R = 400 ohm. R_b is een lineaire pot van 100 kohm, zodat ik op R_b een B-schaal krijg van 0 — 250.
Door de lage batterijspanning en de stroombegenzing door de weerstand R is het bijna onmogelijk een transistor op te blazen door hem verkeerd aan te sluiten.
Het testertje wordt het goedkoopst, wanneer het wordt uitgevoerd als hulpstuk bij een bestaande ohm- of universeelmeter.
Ik heb er een zelfstandig apparaatje van gemaakt, waarvan fig. 5 de schakeling toont. De vierstandenschakelaar heeft de volgende functies:
Stand 1:
Lekmeting met basis aan emitter. Vertoont de meter in deze stand een merkbare uitslag, dan is de transistor kapot of de PNP-NPN schakelaar staat verkeerd.

Stand 2:
Lek met open basis. Merkbare meteruitslag alleen toegestaan bij powertransistors.

Stand 3:
Diodemeting, basis aan collector. Daar de diodespanning van Ge-transistoren circa 0,2 volt is en die van Si-transistoren ongeveer 0,6 volt, zien we meteen met wat voor transistor we te doen hebben.
Stand 4:
B-meting. De variabele weerstand wordt zo ingesteld dat de meter juist half zover uitslaat als in stand 3. Op de schaal van de weerstanden wordt B afgelezen.
Om het gebruik te vergemakkelijken heb ik de meteraanwijzing voor germaniumtransistoren in stand 3 gemerkt met een blauw vakje op de schaal van de meter. Dit wordt bepaald door een aantal goede transistoren te meten. Daarna heb ik het meterschaaltje er voorzichtig uitgehaald en met de passer nauwkeurig een tweede blauw vakje geconstrueerd, juist midden tussen het eerste en de nul van de schaal.
Dit moet dan de meteraanwijzing in stand 4 worden. Voor Si-transistoren dito, alleen heb ik voor de duidelijkheid de beide vakjes rood gemaakt.
Een aan/uit-schakelaar is niet nodig, immers als er geen transistor of diode is aangesloten, loopt er ook geen stroom.
Bij al zijn aantrekkelijke eenvoud heeft de schakeling twee nadelen. Ten eerste is een meter van 3 à 4 mA volle uitslag veel te ongevoelig voor een behoorlijke lekmetting. Hieraan is wel iets te doen door de metershunt om te schakelen met een extra dek op de vierstandenschakelaar. Ten tweede wordt de transistor gemeten bij een erg lage spanning, een instelling die sterk kan afwijken van de gebruiksinstelling.
U ziet, niet voor een dubbeltje op de eerste rang, maar wel een handig testertje voor weinig geld". Bedankt OM Pelle!

Simpele afregeling van faze-exciters

In *BREAK-IN* van mei 1972 beschrijft Fred Johnson, ZL2AMJ een heel eenvoudige methode om een faze-exciter voor EZB af te regelen zonder dat daarbij een oscilloscoop nodig is. („Aligning the Tucker-Tin Mark II, a very simple method").
Wat er voor nodig is ziet u in fig. 6. Het komt erop neer dat aan de antenneklem van de zender (of de uitgang van de exciter) een detectorschakelingetje wordt verbonden dat een meter en een koptelefoon voedt.

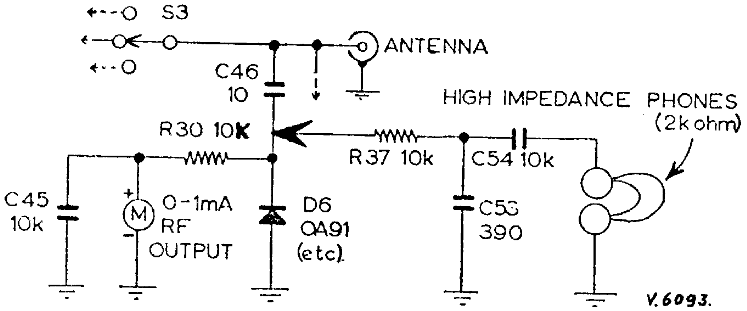


Fig. 6. Met deze schakeling, aangesloten op de uitgang van een EZB-exciter of zender volgens de fazemethode, kan deze worden afgeregeld op maximale onderdrukking van de draaggolf en de ongewenste zijband. Bij optimale instelling is geen geluid meer hoorbaar in de telefoon. De exciter wordt hierbij uitgestuurd met een sinusvormige toon van circa 1000 Hz op de microfoonuitgang.

Sturen we de zender met een sinusvormige laagfrequent toon van circa 1000 Hz dan wordt bij een ideale EZB zender slechts één hoogfrequente trilling geproduceerd, de gewenste "zijband", al is dit woord hier wel wat misplaatst. De andere zijband en de draaggolf zijn volledig onderdrukt.

In dat geval voert de meter in fig. 6 een gelijkstroom die wordt veroorzaakt door gelijkrichting van de hoogfrequente trilling. In de telefoon is niets te horen.

Maar wat gebeurt er wanneer bijvoorbeeld de draaggolf niet volledig is verdwenen? Aan de detector worden dan twee trillingen toegevoerd waarvan het frequentieverschil gelijk is aan de frequentie van de laagfrequente trilling, dus circa 1000 Hz. Hetzelfde gebeurt wanneer de zijbandonderdrukking niet erg groot is. Dan krijgen we in de telefoon ook weer een toon te horen. De frequentie daarvan is het verschil tussen het signaal in de gewenste zijband en dat in de ongewenste zijband en dat verschil is twee keer zo groot als de frequentie van de originele toon, dus ongeveer 2000 Hz.

Het enige wat we dus moeten doen om een fazezender volgens deze methode af te regelen is draaien aan potmeters en trimmers (meestal het HF 90 graden netwerk en de balancering van de ingangssignalen van het LF 90 graden netwerk) totdat de meter maximaal uitslaat en er in de telefoon geen geluid meer hoorbaar is. Wel oppassen voor oversturing natuurlijk.

Toen ik het artikel van ZL2AMJ las schoot mij te binnen dat ik indertijd zo rond 1960 in mijn 80 meter fazezender ook zo'n schakelingetje had ingebouwd ten behoeve van de afregeling. En dat ging fb! In plaats van de koptelefoon sloot ik ook wel eens een LF versterkervoltmeter aan. Die werd dan ook als indicator voor minimaal signaal gebruikt.

CB-band kristallen voor twee meter

Om Martin Michaelis, DK1MM, wijst erop dat de goedkope 27 MHz kristallen ook voor een twee meter zender kunnen worden gebruikt ("Warum in die Ferne schweifen, liegt das Gute doch so nah....*QRV,* sept. 1972).

Het zijn namelijk derde overtone kristallen waarvan de grondfrequentie rond 9 MHz ligt. Zo heeft het zendkristal voor kanaal 5 (27,005 MHz) een grondtoonfrequentie van 9.001666. . . .MHz en dat geeft na vermenigvuldiging met 16 een frequentie van 144,02666.... MHz. Het hoogste kanaal, 28, geeft een frequentie van 144,666... MHz in de twee meter band.

Het gaat dus alleen voor het onderste deel van de band. Maar gezien het feit dat deze kristallen zo goedkoop zijn kan het het toch wel interessant zijn. Maar er zit wel een addertje onder het gras dacht ik. DK1MM gaat ervan uit dat de grondtoonfrequentie precies een derde van de derde-overtone-frequentie is. En dat is niet waar. De overtones zijn *mechanische* boventonen van de grondfrequentie en die zijn niet precies 3, 5, 7 enz. keer de grondfrequentie. Het kan wel enige tientalle kHz schelen. Maar zolang we maar binnen de twee meter band uitkomen is dat natuurlijk niet erg. Maar we kunnen niet dichtvaren op de frequenties die we met het recept van DK1MM tot op zoveel decimalen nauwkeurig uitrekenen.

Rest volledigheidshalve nog te vermelden dat de bij de zendkristallen behorende ontvangkristallen 455 kHz lager liggen op 27 MHz. Die komen daardoor niet uit op twee meter maar ze kunnen misschien wel bruikbaar zijn in een meng-VFO of convertor.

▲ de secretaris van de afdeling Midden-Limburg, OM Heyting in Venlo, kreeg onlangs een ander telefoonnummer. Het is (04700)-40719.

Een 30 MHz MF-versterker voor microgolfontvangers.

Er is de laatste tijd een toenemende belangstelling voor de SHF-banden. Ontvangers voor die frequenties, zoals gebruikt door amateurs (en ook de meeste radarsets), hebben vrijwel onveranderlijk een diodemengtrap direct achter de antenne. Een MF-versterker met een laag ruisgetal is daarbij een eerste vereiste. Daarom dacht ik dat er belangstelling zou kunnen zijn voor het ontwerp van C.W. Suckling, G3WDG, voor zo'n MF-versterker („A 30MHz i.f. amplifier for use in microwave receivers", *RADIO COMMUNICATION,* juli 1972). Achter de mengdiode komt direct een 30 MHz voorversterker met twee 2N3823 FET's in cascodeschakeling, die een 20dB versterking geven. Fig. 7 geeft schema en layout. De schakeling is gemaakt op dubbelzijdig prentplaat dat als deksel op een gegoten Eddystone doosje zit.

Het signaal gaat vervolgens naar de hoofdversterker, waarvan fig. 8 het schema en de layout toont.

Het 30 MHz-signaal wordt hier omgezet naar 10,7 MHz met een signaal van 19,3 MHz dat wordt opgewekt door een oscillator met een 2N706. Het 10,7 MHz signaal wordt verstrekt door een 2N706 en dan door een IC type CA3013.

Daar zit ook een ratiodetector in, die werkt met een uitwendige kring, en een LF-voorversterker. De bandbreedte van het geheel bedraagt circa 250 kHz. Afgaande op wat G3WDG zegt zou 1 MHz meer gebruikelijk zijn maar met de 250 kHz gaat het ook goed. Bovendien is er een winst van 6 dB in signaal/ruis-verhouding. Ook de hoofdversterker is gemonteerd op dubbelzijdig prentplaat als deksel op een Eddystone doos.

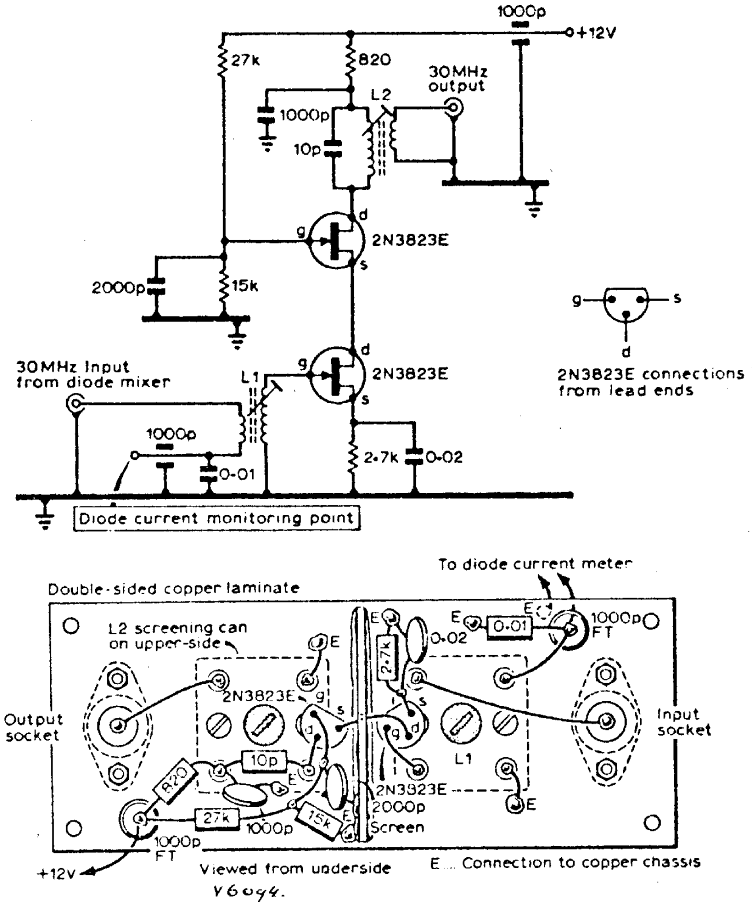


Fig. 7. Schakeling en layout van een MF-voorversterker voor 30 MHz. Alle ontkoppelcondensatoren zijn keramische schijftypen. Wanneer geen meter voor de diodestroom in de mengtrap wordt gebruikt moet het „Diode current monitoring point" worden geaard.
De kringen met L1 en L2 zijn afgestemd op 30 MHz. De koppelwindingen hebben 1/6 van het aantal windingen van L1 en L2.

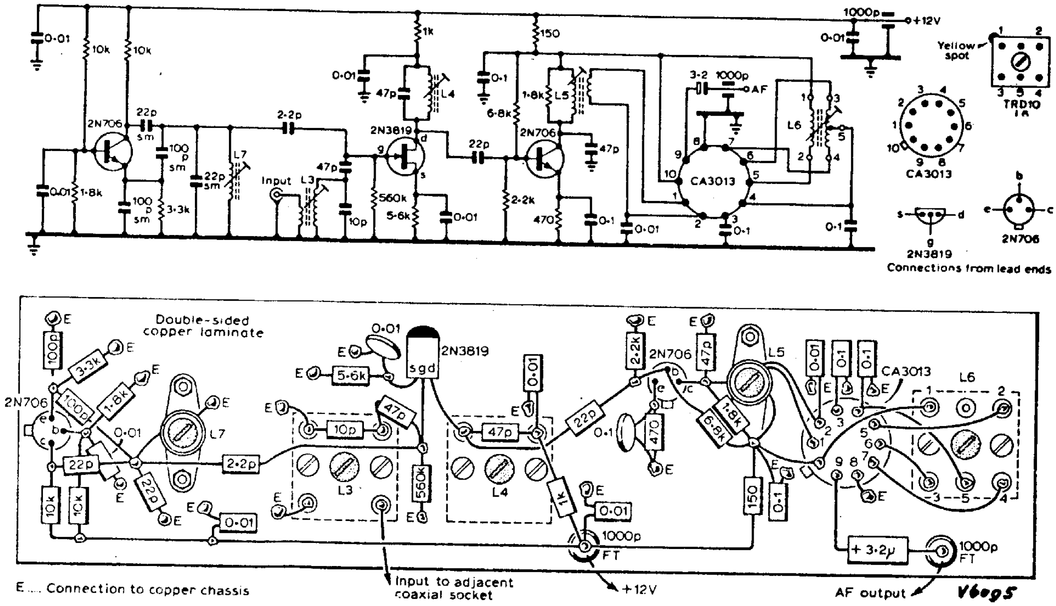


Fig.8. Hoofd MF-versterker met FM disriminator voor 10,7 MHz. Alle ontkoppelcondensatoren zijn keramische schijfcondensatoren. „sm" is zilvermica. L3 is afgestemd op 30 MHz. L4, L5 en L6 op 10,7 MHz. Oscillatorkring L7 op 19,3 MHz. L7 is een radiodetector transformator zoals wordt gebruikt in FM radio's.

Eenvoudige HF-meetbrug met ruisbron

Het nadeel van eenvoudige brugjes zoals de Antennascoop is, dat ze uitsluitend een scherp minimum geven als de onbekende impedantie zich als een weerstand gedraagt. Een antenne doet dat alleen bij resonantie. Een brugschakeling die daar juist gebruik van maakt is de Omega-T. Als signaalbron wordt hier een ruisgenerator gebruikt en als detector een ontvanger. Wanneer de ontvanger is afgestemd op de resonantiefrequentie van de antenne geeft de brug een scherp minimum en op de schaal van de variabele weerstand in de brug kan de grootte van de weerstand die de antenne aanbiedt worden afgelezen. Na de verschijning van dit fabrieksprodukt doken er in amateurbladen vele ontwerpen op voor het zelf maken van zo'n ding. Eén van de meest recente is van de hand van Fred Johnson, ZL2AMJ (*BREAK-IN*, mei 1972). Zijn schakeling ziet u in fig. 9, tezamen met enige bijzonderheden van de constructie. Dit plaatje heb ik ontleend aan Pat Hawker's Technical Topics uit *Radio Communication* van september 1972. Dit figuurtje was heel wat fraaier dan dat bij het originele artikel. De RSGB kan zich dan ook de weelde van een voortreffelijke beroepstekenaar veroorloven. Als ruisbron wordt een zenerdiode gebruikt. In een tweetraps versterker met twee transistoren BC108 wordt de ruis versterkt en via een symmetreertrafo toegevoerd aan de eigenlijke brugschakeling. De standaardweerstand is 50 ohm. Als variabel element in de brug wordt een lineaire potmeter van 100 à 220 ohm gebruikt.

Veel aandacht moet worden geschonken aan de balun die op een Philips type 2P65347 4 C4 ferriet ringkern is gewikkeld. ZL2AMJ gebruikte emailledraad van 0,45 mm. Wikkelingen A en B zijn eerst in elkaar gedraaid (drie slagen op 25 mm) en vervolgens negen windingen om de kern. Wikkeling C heeft ook negen windingen.

Waarschijnlijk zijn andere ferrietkernen ook wel bruikbaar.

De trimmer wordt ingesteld voor een zo diep mogelijk minimum tijdens de ijking. Dat ijken gebeurt bij een lage frequentie met een aantal bekende niet-inductieve koolweerstanden. Het bruikbare frequentiegebied kan gemakkelijk tot boven 30 MHz gaan.

Als we niet direct aan de klemmen van de antenne kunnen meten is het ook mogelijk om tussen antenne en brug een voedingslijn van precies een halve golflengte elektrische lengte te plaatsen. Zet daartoe de brug op nul en verbindt de lijn met de brug. Het andere einde van de lijn wordt kortgesloten. Van de lijn worden nu kleine stukjes afgesneden totdat de brug bij de gewenste frequentie een minimum vertoont. Daarna kan de lijn met de antenne worden verbonden.

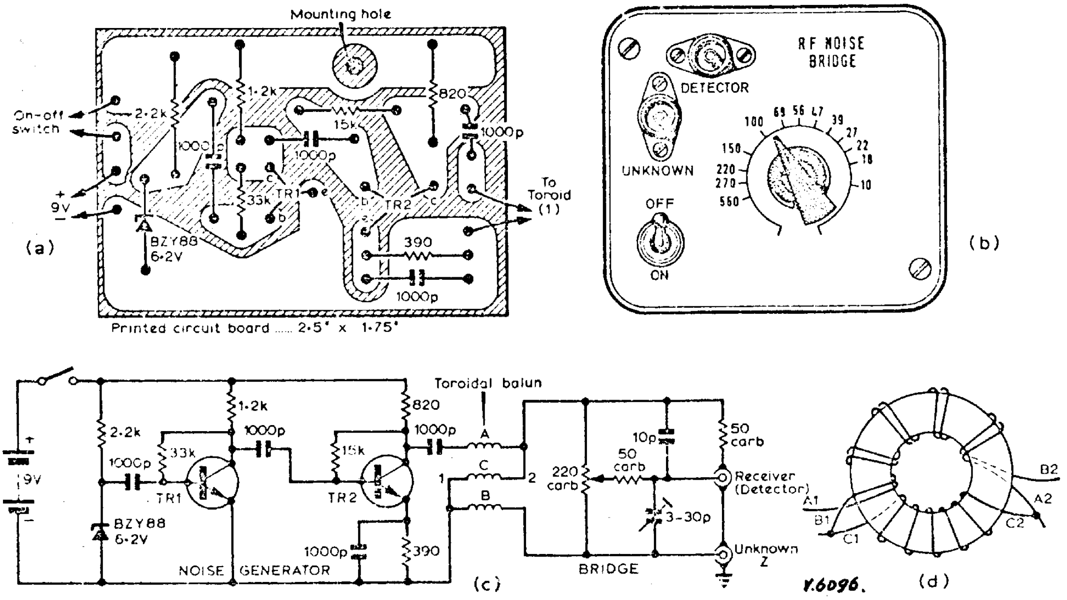


Fig.9. Eenvoudige HF-meetbrug volgens ZL2AMJ voor antennemetingen en aanverwante toepassingen. TR1 = TR2 = BC108 of soortgelijk type, geschikt voor HF.

Zondag 19 november: Dag voor de Amateur.

De Dag voor de Amateur, een jaarlijks terugkerend elk-wat-wils programma, mag u eigenlijk niet missen.
Dit jaar zijn we in de afdeling 't Gooi, in Het Hof van Holland aan de Kerkbrink te Hilversum.
Enkele punten uit het programma:
Voor de HF-man: Traffic zaken, een lezing over DX-Press en een lezing met demonstratie over RTTY.
Voor de VHF-man: De VHF-conferentie, een lezing over fazelus-EZB en een 70 cm TV-demonstratie.
Voor de NL: De NL-Conferentie.
Voor de LF-man: Een lezing en demonstratie met HiFi-apparatuur.
De zalen zijn 's morgens om half tien open. De officiële opening vindt plaats om 10.15 uur.
Reserveer dus de 19e november!
Uitvoerig programma elders in Electron.

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 10 NOVEMBER

Voor het januarinummer is de sluitingsdatum 8 december.

DRINGEND VERZOEK

Let op het postnummer van uw afdeling!
Lees bladzijde 472 en 491

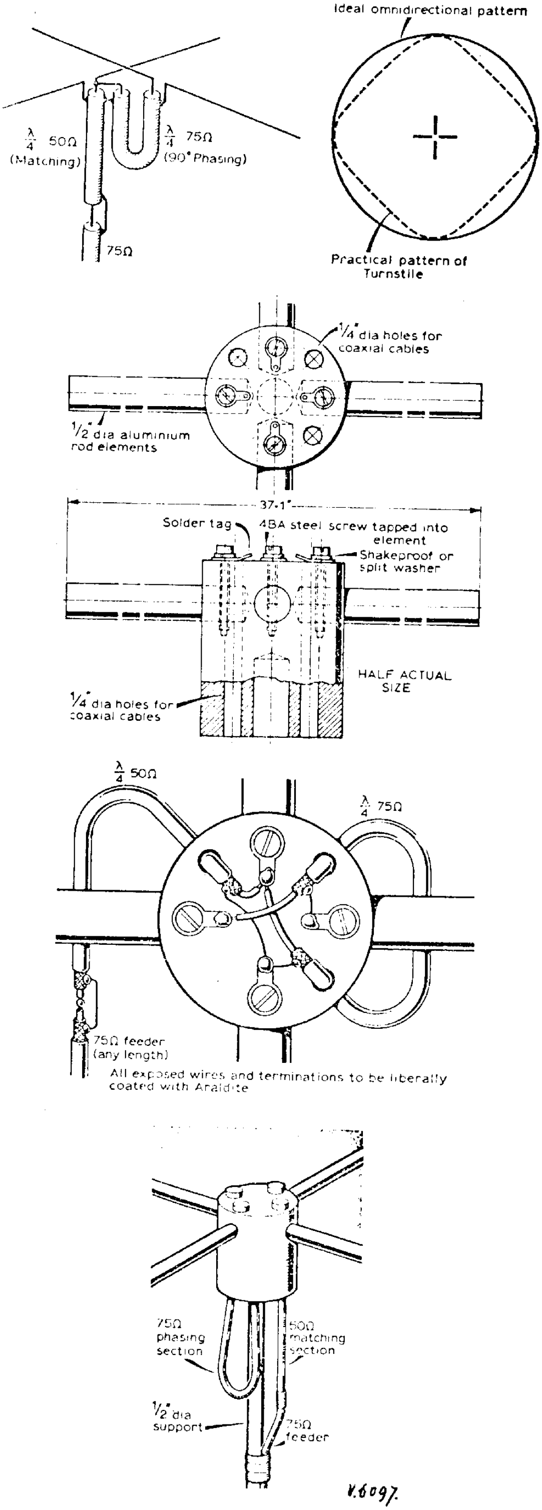
Onze voorpagina

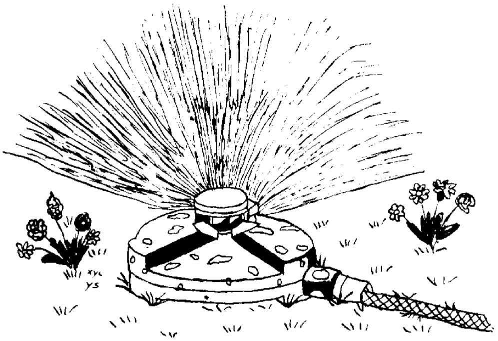
Maar al te vaak blijkt dat buitenstanders een absoluut verkeerde indruk hebben van onze hobby. Van de zijde van onze vereniging wordt weinig gedaan om hieraan iets te veranderen. Dat zou een omvangrijke taak zijn trouwens, want met regelmatige tussenpozen komt men in de kranten berichten tegen die het amateurisme in een verkeerd daglicht stellen en die feitelijk direct zouden moeten worden tegengesproken. Een enkele maal gebeurt dat wel eens, maar dan meestal doordat een amateur zélf op de ketting springt.
De VERON-afdeling Leiden heeft een en ander onderkend en is op een huishoudbeurs met het amateurisme de boer opgegaan. Niet zozeer om nieuwe leden te winnen dan wel om de imago van de zendamateur te verbeteren. Hulde voor deze vorm van activiteit!
Een verslag van de hand van PAoHVA treft u elders in Electron aan.
De foto op de omslag werd gemaakt op de tentoonstellingsstand van de afdeling Leiden. U ziet daar PAoABU, een QSO makend, terwijl PAoABB gespannen toekijkt of alles wel goed gaat.

Turnstile antenne voor twee meter

De turnstile is een rondstraler met horizontale polarisatie. Hij bestaat uit twee dipolen loodrecht op elkaar, die met een onderling fazeverschil van 90 graden worden gevoed. Als de beide stralers zich als puntbronnen gedroegen zou het horizontale stralingsdiagram een cirkel zijn. De stralers hebben echter een lengte van een halve golf en daardoor lijkt het diagram meer op een vierkant met afgeronde hoeken.
Een bijzonderheid van de turnstile is nog dat hij in een richting verticaal omhoog, dus loodrecht op het vlak van de beide dipolen, circulair gepolariseerd is. Dat kan interessant zijn voor de ontvangst van satellieten.

In *RADIO COMMUNICATION* van juli 1972 beschrijft J.B. Hodgson, G2YKB, zijn versie van een turnstile voor twee. Hoewel het horizontale diagram niet zuiver cirkelvormig is vindt G3YKB de turnstile een betere rondstraler dan de halo die volgens hem uitgesproken nulrichtingen vertoont.
In fig. 10 zijn alle bijzonderheden van de constructie samengebracht. De 90 graden fazeverschuiving tussen de beide dipolen komt tot stand door een kwartgolflengte 75 ohm kabel. In het voedingspunt geeft dit een impedantie van 72/2 = 36 ohm. Met een kwartgolf stuk 50 ohm kabel wordt dit opgetransformeerd tot 75 ohm. Denk aan de verkortingsfactor voor coax!
Als isolator gebruikt G3YKB een stuk nylon, maar hier komen andere materialen ook in aanmerking. Nadat de antenne klaar is worden alle kabelaansluitingen enz. rijkelijk voorzien van een laag araldiet (twee-compenenten lijm).





De turnstile is een rondstraler met horizontale polarisatie.

B. Zwerver, PAoZH, Beetsterzwaag

VFO- gestuurde twee meter zender

In het hiernavolgende artikel vindt u in kort bestek de beschrijving van een complete twee meter zender met BLY-transistoren in de eindtrap.
Fig. 1 geeft het schema van de 24 MHz VFO.
De transistor TR_1 oscilleert op 24 MHz en TR_2 doet dienst als source volger. TR_3 is een rechtuit versterker op 24 MHz.
Transistor TR_4 fungeert als stabilisator d.m.v. D_3 in de basis.
Spoel L_1 moet worden afgelakt en L_2 mag geen ferroxcube choke zijn maar een hoogfrequent smoorspoeltje van ongeveer 100 mH.
In de stand "tune" zit in serie met de voeding een Ge-diode. Deze veroorzaakt bij mij dezelfde spanningsval als wanneer de gehele zender ingeschakeld wordt, zodat er dus inderdaad ingetuned wordt met de "zendspanning".
Voor de transistoren TR_1 en TR_2 kunt u praktisch elk type FET nemen; het oscilleren van TR_1 wordt hoofdzakelijk bepaald door de grootte van C_4.
Tijdens ontvangst wordt de gehele VFO uitgeschakeld maar mocht u een externe VFO maken, dan kunt u ook volstaan met TR_3 uit te schakelen. Ook voor deze transistor (TR_3) kunt u praktisch elk BF-type of iets dergelijks nemen.
De eigenlijke twee meter zender is getekend in fig. 2. De transistor TR_1 verdrievoudigt het 24 MHz signaal naar 72 MHz en dit wordt vervolgens door TR_2 rechtuit versterkt. Daarna volgt TR_3 waarin het 72 MHz signaal verdubbeld wordt naar 144 MHz, dat weer rechtuit versterkt wordt door TR_4.
De output bedraagt, al naar gelang de gebruikte torren, tussen 100 en 200 mW. (We hebben voor de uitsturing van de lineaire versterker minimaal 75 mW nodig).
Ook hier geldt, dat voor TR_1 en TR_2 elk type HF tor gebruikt kan worden, wat ook geldt voor TR_3 en TR_4, maar dan wel in een T05 behuizing.
De transistor TR_4 moet worden voorzien van een koelvin.
Spoel L_2 wordt zonder spatie uitgevoerd. L_3 t.m. L_8 hebben ongeveer 1 mm spatie tussen de windingen.
De trimmers zijn Philips toltrimmers.

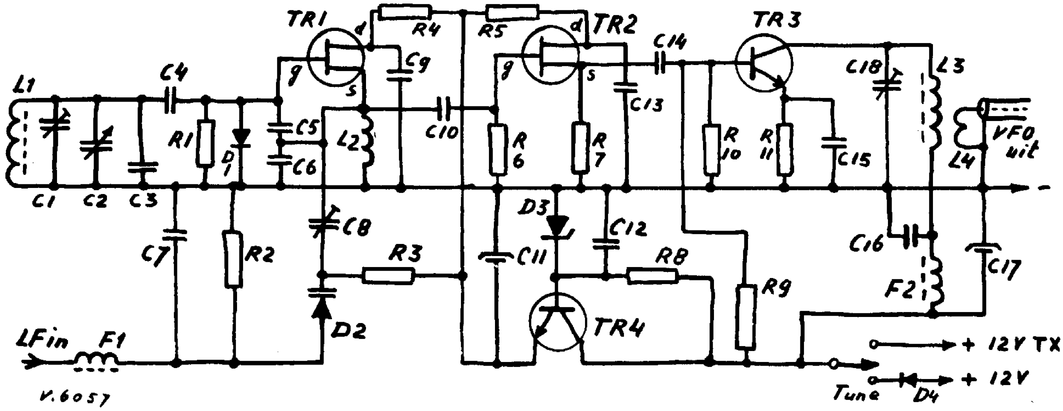


Fig.1.

C1 = trimmer 0-25 pF	C11 = 10 microfarad, elco	R4 = 100 ohm	TR_3 = BF194, 2N3563
C2 = afstemcònd. 0-10 pF	C12 = 10 nF, ker.	R5 = 100 ohm	TR_4 = BC107, 108, 109
C3 = ca. 100 pF, mica	C13 = 10nF, ker.	R6 = 120 kohm	D_1 = BAX13
C4 = ca. 180 pF, mica	C14 = 1000 pF, ker.	R7 = 1 kohm	D_2 = BA102
C5 = 150 pF mica	C15 = 10.000 pF, ker.	R8 = 680 ohm	D_3 = Z9, 1
C6 = 150 pF, mica	C16 = 10 nF, ker.	R9 = 12 kohm	D_4 = Ge-diode
C7 = 10 nF, ker.	C17 = 10 microfarad, elco	R10 = 4,7 kohm	L_1 = 5 wind., diam.10 mm
C8 = trimmer 0-25 pF	C18 = 0-60 pF.	R11 = 180 ohm	L_2 = HF smoorspoeltje
C9 = 10 nF, ker.	R1 = 100 kohm	F_1 = F_2 = ferroxcube chokes	L_3 = 18 wind., diam.10 mm
C10 = 18 pF, mica	R2 = 8,2 kohm	TR_1 = BFW10, TIS34	L_4 = 3 wind. op L_3
	R3 = 120 kohm	TR_2 = BFW10, TIS34	

Fig. 3 geeft het schema van de lineaire eindtrap.
In deze lineair wordt het 144 MHz signaal van ongeveer 100 tot 200 mW versterkt tot ongeveer 15 watt HF bij een voedingsspanning van 12 volt. Brengt men de voedingsspanning op (max.) 13,5 V, dan bedraagt de output ca. 20 watt HF.
De transistor TR_1 moet worden voorzien van een grote koelvin.
TR_2 en TR_3 worden samen op een koelplaat geschroefd van minimaal 100 cm^2 koper of aluminium plaat van 2 mm dik. Indien mogelijk wordt deze plaat aan de kast geschroefd.

De emittors van TR_2 en TR_3 zo dicht mogelijk aan de print solderen. Neem de print niet te klein, bijv. 7 x 14 cm (epoxy printplaat 2 mm).
Sommige ongestempelde BLY87'ers doen het in deze schakeling niet. In dat geval moet L5 gewijzigd worden in 13 windingen, diam. 5 mm, 0,5 mm posyndraad.

De gebruikte trimmers zijn Philips toltrimmers. Het verdient aanbeveling voor C16 en C17 professionele toltrimmers te nemen, zulks in verband met een betere warmteafvoer.

De voedingsspanning behoeft tijdens ontvangst niet uitgeschakeld te worden.

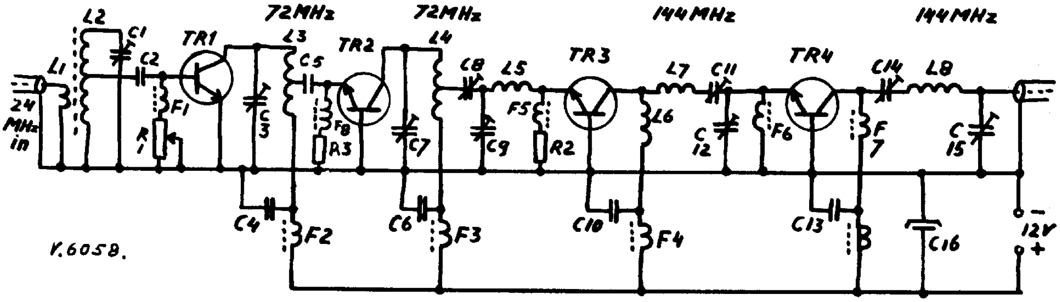


Fig.2.

C1 = 0-60 pF, trimmer
C2 = 47 pF, ker.
C3 = 0-25 pF, trimmer
C4 = 10 nF, ker.
C5 = 680 pF, ker.
C6 = 10 nF, ker.
C7 = 0-25 pF, trimmer
C8 = 0-25 pF, trimmer
C9 = 0-25 pF, trimmer
C10 = 10 nF, ker.
C11 = 0-25 pF, trimmer
C12 = 0-25 pF, trimmer
C13 = 10 nF, ker.
C14 = 0-25 pF, trimmer
C15 = 0-25 pF, trimmer

C16 = 10 microfarad, elco
R1 = 1 kohm, instelpotm.
R2 = 27 ohm, 1/4 watt
R3 = 27 ohm, 1/4 watt
F_1 t.m. F8 = ferroxcube choke
L1 = 3 wind. op L2, onderkant
L2 = 18 wind., diam. 10 mm, tap 10 wind v.o.
L3 = 5 wind., diam. 10 mm, tap midden
L4 = 5 wind., diam. 10 mm, tap midden
L5 = 5 wind., diam. 5 mm
L6 = 5 wind., diam. 5 mm
L7 = 3 wind., diam. 8 mm
L8 = 4 wind., diam. 8 mm
TR_1 = 2N3563, BF194
TR_2 = 2N3563, BF194
TR_3 = 2N2219, 2N4427
TR_4 = 2N4427, 2N3866

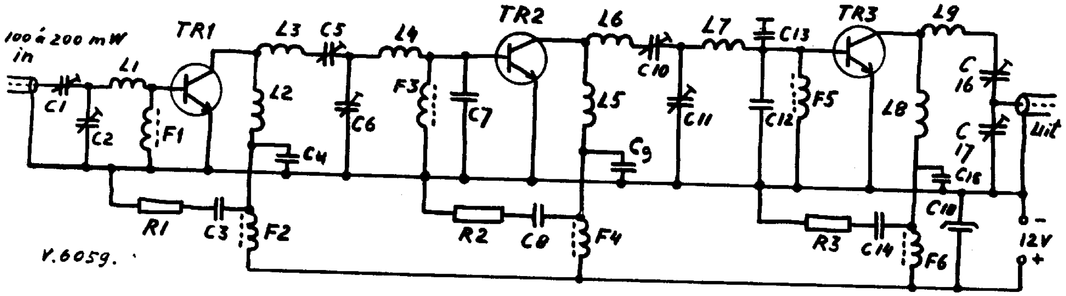


Fig.3.

C1 = 0-25 pF, trimmer
C2 = 0-25 pF, trimmer
C3 = 0,1 microfarad
C4 = 100 pF, ker.
C5 = 0-25 pF, trimmer
C6 = 0-40 pF, trimmer
C7 = 47 pF, ker.
C8 = 0,1 microfarad
C9 = 100 pF, ker.
C10 = 0-25 pF, trimmer
C11 = 0-40 pF, trimmer
C12 = 47 pF, ker.
C13 = 47 pF, ker.
C14 = 0,1 microfarad
C15 = 150 pF, ker.

C16 = 0-40 pF, trimmer
C17 = 0-40 pF, trimmer
C18 = 100 microfarad, elco
R1 = R2 = R3 = 10 ohm, 1/2 watt
F_1 t.m. F_6 = ferroxcube choke
L1 = 2 wind., diam. 8 mm, 1 mm Cu posyn, 1 mm spatie
L2 = 2,5 wind., diam. 10 mm, 1 mm Cu posyn, 1 mm spatie
L3 = 2 wind., diam. 10 mm, 1 mm Cu posyn, 1 mm spatie
L4 = 2 wind., diam. 8 mm, 1 mm Cu posyn, 1 mm spatie
L5 = 2,5 wind., diam. 10 mm, 1 mm Cu posyn, 1 mm spatie
L6 = 2,5 wind., diam. 10 mm, 1 mm Cu posyn, 1 mm spatie
L7 = 2 wind., diam. 8 mm, 1 mm Cu posyn, 1 mm spatie
L8 = 3 wind., diam. 10 mm, 2 mm Cu zilver, 2 mm spatie
L9 = 3 wind., diam. 10 mm, 2 mm Cu zilver, 2 mm spatie
TR_1 = 2N3866, 2N4427
TR_2 = BLY87, BLY88
TR_3 = BLY89, BLY90

F. Smallenbroek, PAoSAB, Apeldoorn

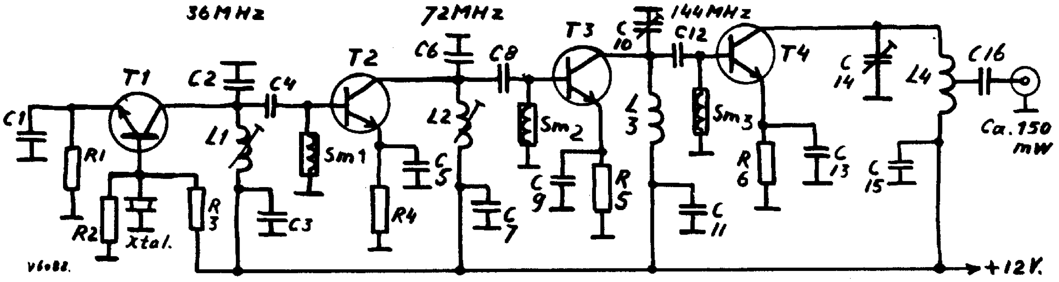
De APD vossejachtzender

Om te kunnen vossejagen is een zender wel een vereiste en een handzaam, klein apparaat dat rechtstreeks uit een accu gevoed kan worden en dat tevens de mogelijkheid bezit om als home-station gebruikt te worden, voorzien van antennerelais etc., dàt zou het ideale concept zijn voor de wensen van de afdeling.
Het resultaat vindt u onderstaand, namelijk de AM gemoduleerde APD vossejachtzender (PAoAPD is de afdelingscall van Apeldoorn).

De stuurzender, fig. 1
Eigenlijk is hierover weinig te vertellen . . .! T_1 is de kristaloscillator met een 36 MHz kristal in de basis. Tesamen met C_1 zal aan de collectorkring L_1 een signaal verschijnen van 36 MHz.
Deze oscillatorschakeling vind ik wel een van de prettigste, daar het oscilleren alleen op de kristalfrequentie optreedt. Dat hoort ook zo! (En daarbuiten persé niet).
Vanuit deze 36 MHz gaan we in een klasse-C versterker verdubbelen naar 72 MHz en de transistor T_3 zorgt dan voor 144 MHz. Het P.A.-tje T_4 geeft zo'n 150 milliwatt op 144 MHz aan de uitgang.
Het bekende 6 volt 50 mA lampje doet ook bij deze zender weer wonderen. Zorg er echter wel voor, dat bij het afregelen de transistor T_4 belast is door bijvoorbeeld het eerder genoemde lampje want T_4 zal zonder belasting wel overlijden, daar deze transistor zijn vermogen niet kwijt kan.
Om genereerverschijnselen verre te houden, is het wel te adviseren om de aardpunten zoveel mogelijk aan één zijde van de print te leggen. Dus bijv. alle ontkoppel-C's aan de linker of rechter kant van de print.

Fig.1. De stuurzender

R1 = 220 ohm
R2 = 2200 ohm
R3 = 8200 ohm
R4 = 470 ohm
R5 = 220 ohm
R6 = 10 ohm
Sm_1 = ferrietkraal 5 wind.
Sm_2 = ferrietkraal 5 wind.
Sm_3 = ferrietkraal 3 wind.
L_1 = 9 wind. op 3 mm kern
L_2 = 5 wind.
L_3 = 3 wind., luchtspoel
L_4 = 3 wind., luchtspoel, tap midden
T_1, T_2, T_3, T_4 = BSX20
xtal = 36 MHz
C1 = 15 pF
C2 = 27 pF
C3 = 10 nF
C4 = 22 pF
C5 = 2200 pF
C6 = 22 pF
C7 = 2200 pF
C8 = 10 pF
C9 = 1000 pF
C10 = tot 40 pF
C11 = 1000 pF
C12 = 10 pF
C13 = 1000 pF
C14 = tot 40 pF
C15 = 1000 pF
C16 = 1000 pF



De eindtrap, fig. 2
Via C_1 komt het 150 mW signaal binnen en aan de uitgang van T_2 verschijnt – alles bij 12 volt voedingsspanning – 2,1 watt hoogfrequent over 60 ohm (bij modulatie 2,5 watt).

De zener diodes ZD zijn vermogens-typen en ze dienen er voor om de transistoren tegen modulatiepieken te beschermen.
De afregeling op draaggolf geeft niet veel problemen: stroommeters in de voedingslijnen van T_1 en T_2 en afregelen op max. output bij minimale stroom. In de eindtrap T_2 zal dan bijna 450 mA lopen en alles dus nog steeds ongemoduleerd.
Daarna wordt de modulator aangesloten en om positieve modulatie te verkrijgen zijn de trimmers C_6 en C_{11} het belangrijkste.
Eerst C_6 iets indraaien en de stroom in de eindtrap zal dan al drastisch verminderen tot zo ongeveer 300 mA en men zal dan al een positieve modulatie waarnemen, zowel op de SWR brug als op de stroommeter van T_2; deze zal namelijk iets omhoog "wippen"

Om goed door te moduleren zal C_{11} daarna ook iets ingedraaid moeten worden.
Daarna een tegenstation met een "scoop" opzoeken en de LF modulatie zover terugregelen tot 100% modulatiediepte verkregen wordt. Echt niet meer, want een uitgebreide hoeveelheid splatter zou het gevolg zijn. Het is nu eenmaal niet anders, maar daar zijn transistorzenders tot op heden nogal gauw mee behept.
Hieraan dient u dus wel enige aandacht te schenken en een en ander kan ook nog gecorrigeerd worden met de reeds genoemde trimmers C_6 en C_{11}.
Nogmaals: een en ander zeer zorgvuldig uitvoeren om niet de woede van collega-amateurs op te wekken.

Fig.2. De eindtrap

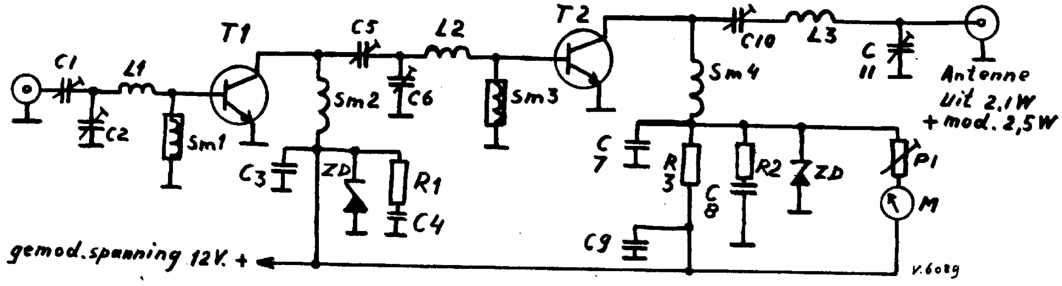
C1 = toltrimmer 30 pF
C2 = toltrimmer 30 pF
C3 = 270 pF
C4 = 10 nF
C5 = toltrimmer 30 pF
C6 = toltrimmer 30 pF
C7 = 270 pF
C8 = 10 nF
C9 = 1000 pF
C10 = toltrimmer 30 pF
C11 = toltrimmer 30 pF
M = meter 250 microA
L_1 = 2 wind., diam. 4 mm
L_2 = 2 wind., diam. 4 mm
L_3 = 4 wind., diam. 4 mm
T_1 = 2N3553
T_2 = 2N3632
R1 = 10 ohm
R2 = 10 ohm
R3 = 1 ohm
P_1 = 10 kohm
ZD = ZD36 (36 volt type)
Sm_1 en Sm_3 = ferrietkraal 3 wind.
Sm_2 en Sm_4 = 15 wind., zonder kern, 0,4 mm

De voorversterkers, fig. 4

In fig. 4-A is de dubbeltoon multivibrator getekend. Het toontje is zo vervelend, dat een ieder zich haast om zo snel mogelijk bij de vos te komen . . . . .
Fig. 4-B geeft de microfoonversterker. Hiervoor is een FET gekozen om laagfrequent detectie zoveel mogelijk tegen te gaan. R_{12} en C_6, met C_{12} en P_2, zorgen voor voldoende hoge tonen, voor een goede verstaanbaarheid.
De ontkoppeling van de voedingslijn van deze FET is nogal drastisch uitgevoerd. Een en ander bleek nodig te zijn om spanningsvariaties en hoogfrequent tegenwerking tegen te gaan.
Fig. 4-C geeft de ingang voor een recorder of platenspeler.
De uitgangen van de afbeeldingen A, B en C zijn aan elkaar geknoopt en gaan naar de ingang van de modulator. De voedingsspanning wordt geschakeld. Alleen bij fig. 4-C is de ingang kortgesloten indien de keuzeschakelaar niet op "REC." staat.

Diversen, fig. 5

Gezien de relatief lage output en toch de wens om een HF indicator te hebben, is de schakeling volgens fig. 5-D ontstaan. De FET is toegevoegd om zo min mogelijk h.f. energie te "lenen" van de antenne. En nu is het bijzonder goed mogelijk om te kunnen constateren of er omhoog gemoduleerd wordt. P_2 is de nul-instelling en met P_1 wordt de gevoeligheid ingesteld.
Fig. 5-E geeft de "batterij-indicator", welke gebruikt wordt om de accuspanning af te lezen. De meter begint pas aan te wijzen boven 10 volt en met P_3 wordt het gewenste uiteinde van de schaal ingesteld, bij deze zender 14 volt.



De modulator, fig. 3

In de modulator is, om ruimte te sparen, een IC toegepast, namelijk de TAA 293 en tesamen met de complementaire eindtrap verschijnt aan de uitgang een LF-vermogen van ongeveer 3,4 watt.
De instelling van het geheel is erg simpel. Met P_1 wordt het middenpunt A op halve spanning ingesteld. Bij de eerder genoemde 12 volt is dit dus 6 volt.
Met P_2 stelt men de ruststroom in van de *gehele* modulator, nl. 23 mA. De uitgang is 5 ohm en dit biedt ons de mogelijkheid een normale luidsprekertrafo te gebruiken als modulatietransformator.

De afbeelding fig. 5-F tenslotte geeft een overzicht van de aansluitingen van de als modulatietrafo gebruikte Philips transformator. Het type is AD 9054.

Algemeen

In de zender wordt één meetinstrument gebruikt, welke meter wordt omgeschakeld naar de gewenste informatie, hetzij P.A.-stroom, h.f. indicator of accuspanningsindicatie.
Het gehele apparaat is gebouwd in een TEKO kastje CH 4, de indicaties zijn aangebracht met "letterpress", waarna het front afgespoten is met een doorzichtige plastic soort.

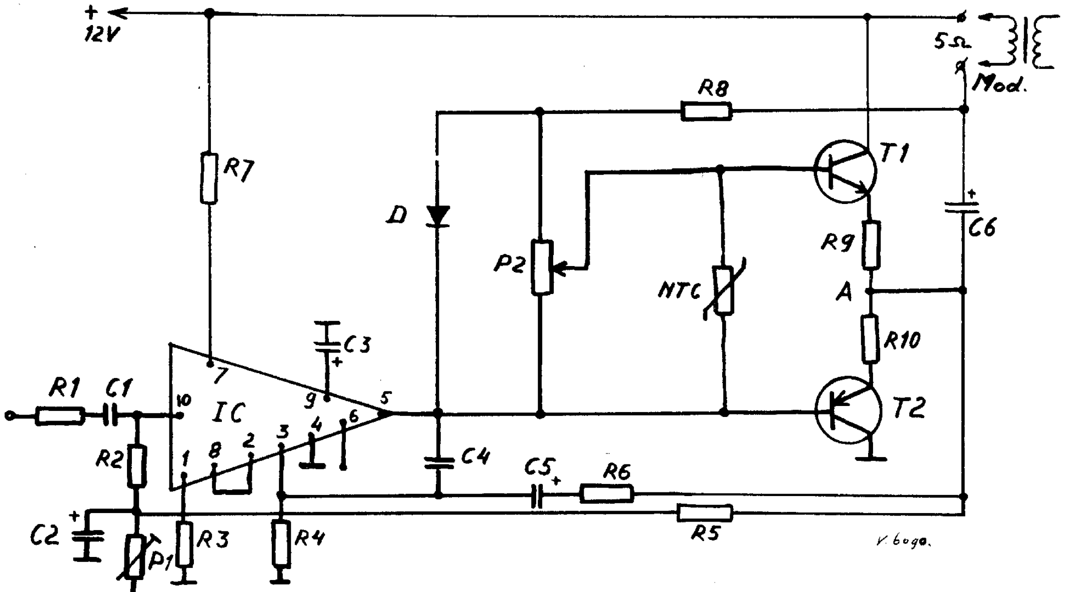


Fig.3. De modulator, 3,4 watt bij 12 volt

C1 = 8,2 nF
C2 = 10 microfarad
C3 = 100 microfarad
C4 = 10 nF
C5 = 50 microfarad
C6 = 1000 microfarad
P_1 = 2000 ohm, middenpunt 6 volt (punt A)
P_2 = 250 ohm (totale ruststroom 23 mA)
NTC = 100 ohm
T_1 = AC187K (gepaard)
T_2 = AC188K (gepaard)
D = BA100
R1 = 1000 ohm
R2 = 15000 ohm
R3 = 100 ohm
R4 = 22 ohm
R5 = 5600 ohm
R6 = 470 ohm
R7 = 3300 ohm
R8 = 330 ohm
R9 = 0,5 ohm
R10 = 0,5 ohm
IC = TAA293

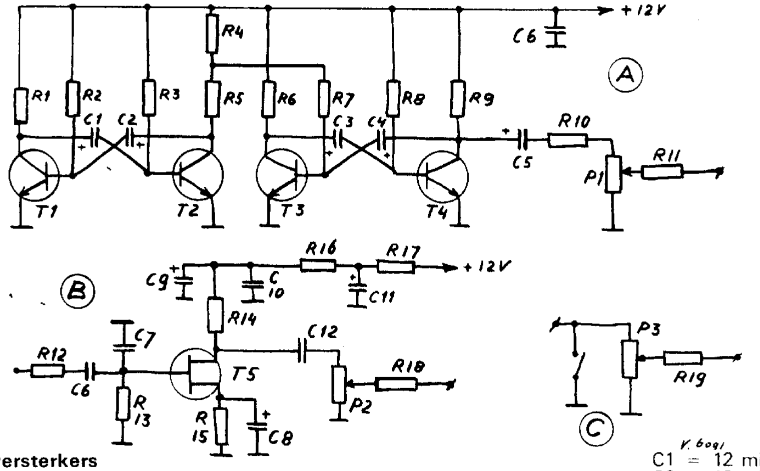


Fig.4. De voorversterkers

R1 = 10 kohm
R2 = 100 kohm
R3 = 100 kohm
R4 = 4,7 kohm
R5 = 1 kohm
R6 = 10 kohm
R7 = 100 kohm
R8 = 100 kohm
R9 = 10 kohm
R10 = 47 kohm
R11 = 47 kohm
R12 = 10 kohm
R13 = 470 kohm
R14 = 18 kohm
R15 = 2,2 kohm
R16 = 100 ohm
R17 = 220 ohm
R18 = R19 = 47 kohm
P1, P2, P3 = 50 kohm
T1, T2, T3, T4 = BC108
T5 = BF245A
C1 = 12 microfarad
C2 = 12 microfarad
C3 = 8200 pF
C4 = 8200 pF
C5 = 10 microfarad
C6 = 4700 pF
C7 = 470 pF
C8 = 50 microfarad
C9 = 50 microfarad
C10 = 8200 pF
C11 = 50 microfarad
C12 = 8200 pF

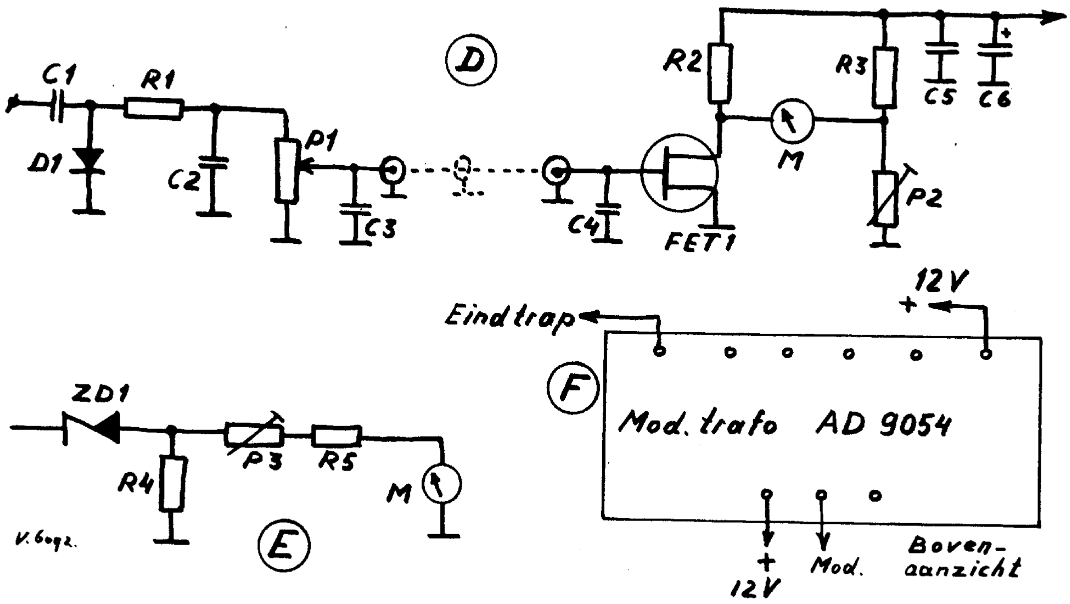


Fig.5. (D = h.f. indicator; E = batterij-indicator; F = modulatietransformator)

R1 = 10 kohm
R2 = 1,5 kohm
R3 = 1,5 kohm
R4 = 10 kohm
R5 = 10 kohm
D_1 = BA100
ZD_1 = Z10 (10 volt type)
M = meter 250 microA
FET_1 = E100 (o.i.d.)
C_1 = 2,2 pF
C_2 = 2200 pF
C3 = 2200 pF
C4 = 8,2 nF
C5 = 8,2 nF
C6 = 50 microfarad
P_1 = 50 kohm
P_2 = 50 kohm
P_3 = 10 kohm

Printen van deze zender zullen ook op de amateurmarkt verschijnen; voor informatie gelieve men zich te wenden tot PAoCEA.
Ik hoop, dat een en ander duidelijk is overgekomen en ik wens een ieder met een eventuele nabouw veel succes. Voor vragen en/of opmerkingen natuurlijk altijd QRV.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

P.E. TELEKOMMUNIKATIE
Amstelveenseweg 156 - Amsterdam-Zuid - Telefoon 020-736769
Importeur van Codar Amateur Equipment
CODAR
DE ENIGE ZAAK IN EUROPA MET GEGARANDEERD WERKENDE DUMP APPARATUUR

F. Verlinde, PAoFVL, Den Haag

Eenvoudige koppeling

Een doe-het-zelf artikel voor degenen die veel experimenteren en zelf apparatuur vervaardigen.

Maakt men veel „losse" apparatuur zoals bijvoorbeeld een voedingsapparaat, dat voor meer doeleinden dienstbaar moet zijn, dan zal men een elektrische koppeling nodig hebben om er toestellen op te kunnen aansluiten.

Dat men daarbij dikwijls met allerlei contactdozen en dure pluggen (meestal van te grote afmetingen en veel plaats innemend) koppelt en anderzijds met losse snoeren en draden werkt is u waarschijnlijk maar al te goed bekend.

Bij de eerste opzet van mijn nieuwe voortrappen voor de zender, de hoogspanningsvoeding, de apparatuur voor de negatieve roosterspanning, de gloeistroomvoeding etc. zocht ik naar een eenvoudige verbinding, die universeel bruikbaar was en enigszins professioneel van uiterlijk. Zodoende kwam ik tot de volgende oplossing, in eerste opzet bedoeld voor aansluiting van spanningen tot 300 volt gelijkspanning.

Op ieder p.s.a. monteerde ik als uitgang een 9-pens buisvoet met steatiet isolatie en met *opstaande klemband.* Het centrale metalen busje werd verwijderd. Dit chassisdeel is in twee aanzichten getekend in fig. 1.

In het p.s.a. soldeerde ik de adres als volgt:
plus 300 volt aan de lippen 1 en 2; niet gebruikt werd lip 3; min 300 volt aan de lippen 8 en 9; 6,3 volt gloeispanning aan de lippen 6 en 7; de andere 6,3 V verbinding aan de lippen 4 en 5.

Het chassisdeel is hiermede dus nu geheel gereed. Nu rest ons nog de plug (contactstop; stekker).

Deze is in de handel verkrijgbaar, maar men moet wel zorgen de *juiste* te pakken te krijgen. De pennen zijn aan de onderzijde gemerkt van 1 t.m. 9. De plastic afschermdop heeft een grijze kleur(vorig jaar verkrijgbaar bij RTV, Wagenstraat, Den Haag). Inwendig heeft deze plastic dop nog een trekontlasting voor het snoer. Zie fig. 2. Hierin is het lichaam van de contactstop aangegeven met A, de plastic dop met B en de trekontlasting met C. Bij koppeling van plug en buisvoet blijft de 9-pens plug goed opgesloten in de opstaande klemband van de buisvoet terwijl het elektrisch overbrengings contact nu zelfs dubbel is, als gevolg van de doorverbonden contactlippen. Als voedingskabel werd gebruikt een aansluitleiding van 4 × 0,75 mm^2 of 4 × 1 mm^2. De aansluiting van de kabel aan de plug is getekend in fig. 3 en geschiedde als volgt:

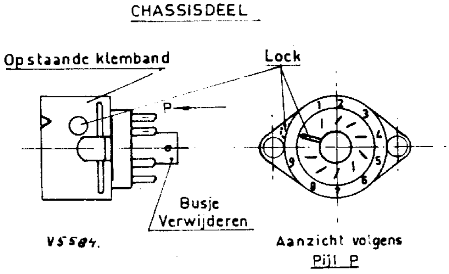


Fig.1

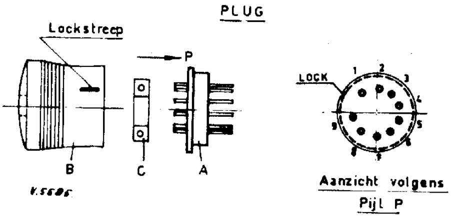


Fig.2

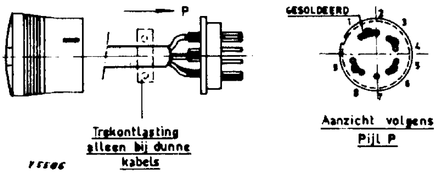


Fig.3

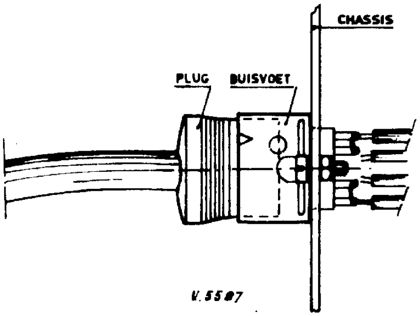
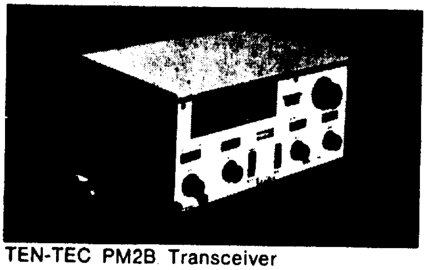


Fig. 4

plus 300 volt aan de pennen 9 en 8; reserve: pen 7; min 300 volt aan de pennen 2 en 1; 6,3 volt gloeispanning aan de pennen 6 en 5; de andere 6,3 volt verbinding aan de pennen 4 en 3.
De andereinden maken we zo kort mogelijk, dan loopt de isolatie van de buitenmantel van de kabel in de plastic dop goed door.
Nu de plastic dop bevestigen en de plug is eveneens gereed. Even letten op de lockstreep op de dop. Deze moet bij de koppeling samenvallen met de lockstreep of -punt van de opstaande klemband van de buisvoet. Dit is steeds uw indicatie bij het koppelen.
Alvorens het geheel in gebruik te nemen dient u eerst te controleren of de aansluitingen bij de buisvoet overeenstemmen met die van de plug. U kunt dit eenvoudig doormeten.
Uitgaande van de hier beschreven universele verbinding kunt u nu verder legio andere koppelingen maken voor zeer vele doeleinden.
Momenteel gebruik ik deze koppeling bij de voortrappen van de zender, voor max. 300 volt d.c. en 6,3 volt a.c. (gloeistroom), voor de negatieve roosterspanning en 6,3 volt a.c. (signaallampjes), voor de voeding van diverse relais, voor de aansluiting van meetapparatuur op diverse punten. Om koppelvergissingen te voorkomen werd op alle buisvoetjes en pluggen de bijbehorende kleur aangebracht.
In fig. 4 tenslotte ziet u de samenstelling van de koppeling. Daar ik met dit geheel zeer prettig kon werken heb ik de koppeling van de 9-pens plug en 9-pens buisvoet later nog voor andere doeleinden gebruikt, namelijk voor afstemspoeltjes in de ontvanger, voor spoeltjes in de voortrappen en in de griddipper, enz. Voor dit doel nemen we weer de 9-pens plug, waarvan we nu de plastic dop niet nodig hebben (bewaren!). Ook nu gebruiken we weer een 9-pens buisvoet, maar ditmaal zonder opstaande klemband. Wel laten we ook hier het metalen busje weer vervallen.
Voor het spoellichaam gebruikte ik het bekende 5/8" polyvolt installatiebuis. Deze buis past precies over de pennen van de plug. Zie fig. 5.
U kunt bijvoorbeeld de draadjes van de spoel nu weer aansluiten aan pennen 1 en 2 (draadje in), pennen 8 en 9 (draadje uit), terwijl een eventueel koppelspoeltje aan de pennen 3+4 en 5+6 aangesloten wordt. Het spreekt vanzelf dat u het spoeltje tevoren in de schakeling hebt uitgetest. Met een weinig expoxy lijm zet u het spoellichaam vast aan de plug (fig. 5). Bij gebruik van de spoeltjes in de griddipmeter, waar de spoelen immers veel uitgewisseld worden, kunt u over het spoellichaam nu nog krimpkous aanbrengen.
Het valt op, dat het spoellichaam met z'n 9 pennen na plaatsing in de buisvoet zeer solide en stevig met 200% (hi) contact gekoppeld zit.
Natuurlijk plaatst u op het spoeltje nu ook weer een lockstreep; dit is bij koppeling een goede indicatie. Het is ook zeer gemakkelijk om op het spoeltje het frequentiegebied aan te geven.
De opstelling is getekend in fig. 6. Met 73,

PAoFVL


TEN-TEC PM2B Transceiver

TEN-TEC, INC.
SEVIERVILLE, TENNESSEE 37862

fabrikant van keyers, bouwstenen, ontvangers en transceivers voor 15-20-40-80 m.

Onze folder E3 met een beknopt overzicht van het Ten-Tec programma wordt u op verzoek toegestuurd.

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16 — Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost

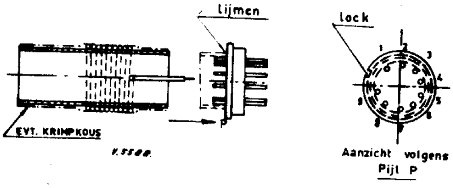


Fig. 5

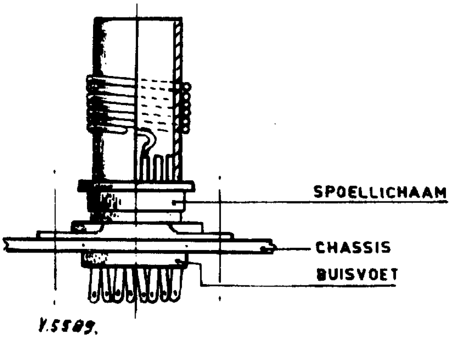


Fig.6

A.J. Spieker, PAoARY, Haaksbergen

Het afregelen van VHF-convertors

Deel 1

Het zal vele OM's ongetwijfeld wel eens net als mij zijn vergaan: de 2 meter convertor met FET's en met allerlei andere supergoede toestanden, die al door vele (niet met name genoemde) amateurs met veel succes is nagebouwd, blijkt één heel vervelende eigenschap te hebben: hij doet het niet . . .
Hoewel de OM die de betreffende convertor heeft ontworpen, een hier en daar zelfs uitgebreide beschrijving geeft, om de convertor „in de band" te brengen, lopen wij al gauw stuk op het feit, dat er van uit is gegaan dat de CVX meteen goed werkt en dat EXACT dezelfde transistoren als bij de auteur zijn gebruikt. Vooral bij FET's is dit dikwijls helemaal niet het geval, ook al komen ze van dezelfde fabrikant en hebben ze hetzelfde typenummer.
Het gevolg van een aanwijzing als: „Maak door indraaien van de spoelkern het signaal op punt A zo groot dat transistor T3 x mA stroom trekt", is dan dat ten eerste op punt A helemaal geen signaal te krijgen is, en ten tweede transistor T3 verdacht heet wordt. De ellende is dan wel zo ongeveer compleet. Wat je in dit geval moet doen, is in de beschrijving niet te vinden, hetgeen de auteur ook niet kwalijk is te nemen: hij heeft dat probleem immers nooit gehad. Zijn CVX reageerde anders en kon afgeregeld worden op de wijze zoals hij in zijn artikel aangeeft. Overigens zijn dit nog de zeer goede auteurs; er zijn er die de raad geven, het afregelen over te laten aan een ervaren amateur. Dit klinkt dan wel aardig, maar die „ervaren amateur" zit er maar mee, want die voelt al met zijn klompen aan, dat de betreffende CVX kennelijk vol met problemen zit (waar die auteur kennelijk ook geen raad op wist), en dat het „even in de band brengen" hem misschien wel vele avonden gaat kosten.
De ervaring, die ik opdeed bij het afregelen van twee verschillende, onwillige convertors (een PAoQHB- en een DL6SW-convertor)[1], heb ik verwerkt tot de nu volgende handleiding, die hopelijk „full-proof" is. Deze handleiding kan echter niet „fool-proof" zijn: de allereerste voorwaarde, waaraan de CVX bouwer moet voldoen is, dat hij de gebruikte schakeling bestudeert en begrijpt hoe zij werkt. De daaraan gespendeerde tijd krijgt U met rente terug tijdens het afregelen.
Als aanloop zullen we nu eerst nog even het blokschema van een convertor bekijken. Ik ben me bewust, dat ik daarmee waarschijnlijk een hoop open deuren intrap, maar de bedoeling ervan is aan te geven, waar de moeilijkheden kunnen liggen.

In fig. 1 ziet U het blokschema van een convertor. De kristaloscillator (*altijd* een boventoonoscillator) geeft een signaal dat na verdere vermenigvuldiging

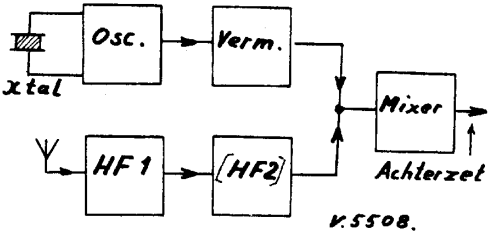


Fig. 1.

in de vermenigvuldigtrap (vaak een klasse-C versterker) voldoende sterk moet zijn om de mengtrap goed te laten werken.

Als vuistregel ligt het optimum bij ruwweg 1 volt. Verder zien we dat een te klein oscillatorsignaal veel en veel ernstiger is dan een te groot. Vooral als het oscillatorsignaal ook nog aan een transvertor wordt toegevoerd (bij EZB op 2 m) wordt het risico van een te klein injektiesignaal snel groter.
DJ6ZZ, die uitgaande van de bekende DL6SW convertor een transvertor voor 2 meter ontwierp, zag zich daarom ook genoodzaakt in de oscillator-keten een extra versterker op te nemen!! [2]

REINAERT ELECTRONICS
Blasiusstraat 14-16 - Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost.

SPECIALE AANBIEDINGEN

VOOR DE MAAND

NOVEMBER

Zolang de voorraad strekt bieden we een grote hoeveelheid DUMP aan tegen zeer lage prijzen. Deze partij bestaat uit o.a. zenders, ontvangers, analysers, converters, antenne's, meetinstrumenten, voedingen, radarsets, counters, e.d.

Een volledige lijst wordt u op aanvraag toegezonden.

één of meer trappen H.F. versterking aan dezelfde mengtrap toegevoerd. Beide signalen worden daar gemengd, het verschilsignaal wordt uitgezeefd en naar de achterzetontvanger gestuurd. Stel U van de conversieversterking van de convertor niet te veel voor. Gebruik daarom als het enigszins kan een gevoelige achterzetontvanger. Is die ontvanger ook nog selektief, dan is dat prettig, hoewel een wat „bredere" ontvanger vooral bij het afregelen zijn voordelen kan hebben. De eigenruis van de convertor is dan beter te horen (als de mengtrap goed werkt). Een goede bandbreedte in dit verband is ca. 10 kHz.
Het hart van de convertor is dus:

De mengtrap

Voor een goede werking van de mengtrap is een voldoend groot injektie-signaal uiterst belangrijk. De conversieversterking is namelijk sterk afhankelijk van de grootte van het injektiesignaal en wel op een wijze als aangegeven in fig. 2.

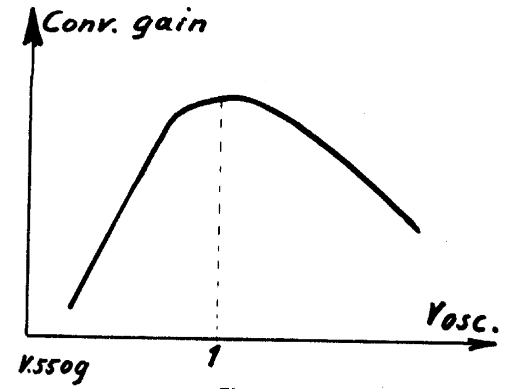


Fig. 2.

Overigens kunnen injektiesignaal en antennesignaal van rol omwisselen: is Uw antennesignaal eventueel na versterking op de mixer zeer sterk, dan krijgt U met een heel zwak oscillatorsignaal toch een mengsignaal in de achterzet. Dit is de reden, dat een onwillige convertor soms wel reageert op Uw roosterdipmeter en/of lokale stations, maar verder volkomen ongevoelig lijkt.

Het zal U opgevallen zijn, dat we tot nu toe nauwelijks naar de H.F. versterker hebben gekeken: deze is voor het goed functioneren van de convertor alleen nodig bij zwakke signalen. Ga er bij een onwillige convertor van uit, dat die trap staat te oscilleren en daardoor aanleiding geeft tot allerlei onverklaarbare verschijnsels. Het beste dat U kunt doen, is de H.F. torren uit te solderen, en eerst alle aandacht aan de oscillator en de mengtrap te besteden.
Voor we nu echt aan het afregelen gaan, hebben we nog enige meetinstrumenten nodig. Met een „natte vinger" gaat het echt niet.

De RTTY convertor ST-6W

Het artikel van PAoWDW onder bovenstaande titel, voorkomende in ons nummer van juni jl. behoeft, naar wij dd. 4 september van de schrijver vernamen, enige aanvulling, o.a. in verband met eventuele aankoop van het spoelmateriaal.
Allereerst een aantal literatuurverwijzingen.
Regel 7, blz. 244, linker kolom, bij "Electron de ST-5" wordt verwezen naar: Mainline ST-3/ST-4, CQ-PA nrs. 34 en 35/1971; de ST-5, Electron, augustus 1971. Let op: van de ST-5 is de print niet op ware grootte afgedrukt).
Regel 34, blz. 244, linker kolom, bij "door PAoWAD" wordt verwezen naar: Ervaringen met de TS-510, CQ-PA nr. 28/1971.
Regel 1, blz. 244, rechter kolom, bij "heb toegepast", wordt verwezen naar: RIT-control en RTTY met de HW-100, CQ-PA nr. 45/1971.
Regel 4, blz. 245, rechter kolom, bij "kan worden verkregen", wordt verwezen naar: RTTY NF Convertor mit aktiven Selektivfiltern, DJ6HP, RTTY B/71.
Vervolgens enige rectificaties en aanvullingen.
De regels 6 en 7, blz. 246, linker kolom, . . . "De Philips . . . . . . type P 18/11" moeten worden vervangen door: "De Siemens potkernen, die op de print passen, zijn van het type P 18/11, het materiaal is N 22 en de Al-waarde is 250".
De aanduiding van het typenummer in figuur 3, blz. 246, moet luiden SN 72709 N.
De regels 41 t.m. 44, blz. 258, linker kolom, . . . "Het

Vervolg op pagina 487

WAARSCHUWING:

De prijzen van Ham Radio Magazine gaan omhoog. Neem **NU** nog een abonnement voor de oude prijzen.
1 jaar *f* 20,— 3 jaren *f* 40,—
Nieuwe prijzen:
1 jaar *f* 23,— 3 jaren *f* 46,—
Betaling via de Postgiro.
Eskill Persson SM5CJP
Frotunagrnd,
S 19400 Upplands Vasby
Sweden.

ham radio magazine

De Dag voor de Amateur op zondag 19 november

De Dag voor de Amateur vindt dit jaar plaats in Hilversum. De organisatie is in handen van de afdeling 't Gooi. De evenementen vinden plaats in Hotel Het Hof van Holland in het centrum van Hilversum. Komende uit het noorden bij de bekende Sint Vitus toren rechtsaf de Langestraat in. Aan het einde hiervan vindt u de Kerkbrink met Het Hof van Holland. Komende uit het zuiden slaat u bij de Sint Vitus linksaf de Langestraat in. Bij Het Hof van Holland is parkeerruimte aanwezig.

Programma
Het programma is verdeeld over diverse zalen, zoals hieronder is aangegeven. Natuurlijk zijn wijzigingen op het laatste moment mogelijk, maar reeds nu zult u bij lezing ongetwijfeld beamen: Dáár moet ik bij zijn!

Weverszaal
10.15 uur: Opening door OM M. Meykamp, PAoMRT en OM P.F. Maartense, PAoMS.
Prijsuitreikingen.
Uitreiking wisselbeker aan de Amateur van het Jaar.
De bekeruitreiking geschiedt door Mevrouw van Hoboken-Veder.
11.00 uur: Koffiepauze.
11.30 uur: VHF-conferentie onder leiding van OM Dogterom, PAoEZ.
12.30 uur: Lunch.
14.00 uur: Lezing over fazelus-EZB door OM C.J. Schepp, PAoEPS en OM A.A. Dogterom, PAoEZ.
16.15 uur: Uitreiking prijzen voor de tentoongestelde eigenbouw-apparatuur.

Zaal 5
14.00 uur: Korte inleiding over en demonstratie van 70 cm televisie-apparatuur door OM J.E. Mennes, PAoJEM, OM V. Bakker, PAoVIC en OM W.J. v.d. Broek, PAoJEB.

Zaal 1
14.00 uur: NL-conferentie onder leiding van OM G. Dijkers, NL-135 en OM F. Weidema, NL-455. Onderling QSO.

Zaal 2
11.30 uur: Prijsuitreikingen door OM C. Bastiaansen, PAoKOR.
Huishoudelijk gedeelte H.F.
Korte lezing.
12.30 uur: Lunch.
14.00 uur: Lezing over DX-Press door OM F.T. Oosthoek, PAoINA en OM A.J. Dijkshoorn, PAoTO.
15.00 uur: Lezing en discussie over Slow Scan TV en RTTY door OM R. A. Matthijssen, PAoYS.

Zaal 3
Radiomarkt en Centraal Bureau.
Op het moment van kopij-inzending was nog geen antwoord van alle uitgenodigde handelaren binnen.

Zaal Z.B. (oude restaurant)
Vanaf 9.30 uur: Inschrijving in gastenboek. Uitstallen van tentoon te stellen eigenbouwapparatuur.
Tijdens de opening in de Weverszaal is hier via een TV-monitor en geluidsversterking alles zicht- en hoorbaar. Dit voor het geval het in de Weverszaal te vol zou worden.
In Zaal Z.B. zijn ook de lunchpakketten verkrijgbaar.
14.00 uur: Lezing over en demonstratie van HiFi-apparatuur door OM Meykamp, PAoMRT. Onderwerp: Inleiding over de huidige stand van de HiFi-techniek, gevolgd door een interessante demonstratie.

Lounge:
Inpraatstation PAoZE op twee meter.
Van hier uit wordt u ook naar de beschikbare parkeerterreinen geleid.
Ook op 80 meter is Hilversumse station PAoFR met SSB in de lucht om u binnen te praten

Eten . . . .
Tenslotte: bij de Weverszaal, in de gang, staan tafels waar koffie wordt geserveerd. De lunchpakketten, in de Z.B.-zaal verkrijgbaar, mogen niet in het restaurant worden genuttigd.

Tot ziens! *VERON afdeling 't Gooi*

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.

Op 4 en 5 november de telegrafiewedstrijd

Zoals al aangekondigd heeft op het eerste weekeinde van november de traditionele telegrafiewedstrijd plaats tussen 20.00 en 08.00 GMT. Deze "kleine" uren waarin de storingen tot een minimum zijn gereduceerd, zijn ideaal voor het uitbuiten van de mogelijkheden op onze VHF- en UHF-banden. Het gaat er niet om om snel te seinen, want dat is niet nodig, maar wel om heel goed te luisteren. Bij het CQ roepen beslist niet meer dan twee maal CQ seinen en dan tenminste twee maal de call seinen. De mensen die alsmaar CQ geven en slechts af en toe hun call zijn een wanhoop voor de luisteraar en hebben weinig kans op contacten. Is uw tegenstation te snel (sneller dan de door u gebruikte snelheid) sein dan QRS (met eventueel er achter het aantal woorden per minuut). In de vorige VHF-rubriek staat het reglement van deze wedstrijd die de VERON samen met de UBA organiseert en die in alle Europese landen wordt uitgeschreven. Tot slot wijs ik u op de QRP-sectie (maximaal 10 watt input), waarin om de door de VHF-commissie uitgeloofde wisselbeker (thans in het bezit van PAoJOU) wordt gestreden.

De bekerwinnaar in Sectie A is bekend

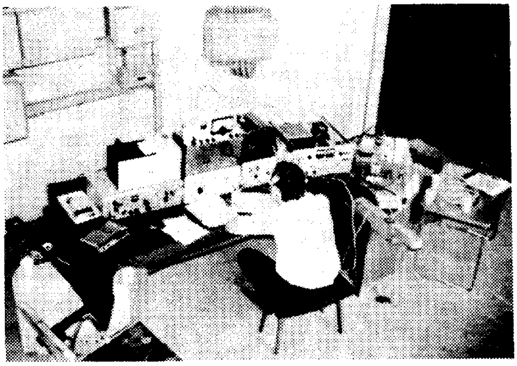
Elders in deze rubriek vindt u de uitslag van de septembercontest en daarmee is voor de sectie A de strijd gestreden. Het is wél jammer dat enkelen die in de vorige wedstrijden hoge ogen gooiden en ook ditmaal op de band waren, het niet de moeite waard vonden hun log in te sturen.
Hierbij een foto van de bekerwinnaar, Martin Bouten, PAoVJ, uit Horst in Noord-Limburg. Zijn QTH is vlak bij het station Horst-Sevenum in de weidse vlakten van de Peel. Richting DL is er de eerste 10 kilometer vrij zicht en richting west 100 meter. De resultaten zijn er wel naar. Met zijn 21 meter hoge antenne (8-over-8) werkte hij al 15 landen (waaronder Italië) en zo'n 2800 stations. Op de foto ziet u zijn QTH van enige jaren terug.
PAoVJ werkt bij de PTT aan computerbestuurde telefooncentrales en heeft sinds 1966 een C-machtiging. Op het ogenblik bestaat de zender uit een FT DX-500 met een omzetter die een 4X150-eindtrap stuurt.
Namens alle VHF-ers gelukgewenst, Martin en sterkte gewenst met de strijd om het behoud van de beker.
Nog niet bekend is de winnaar van de bekers in de overige secties, maar u ziet hierbij alvast een opname van het station van PA-ZAZ/p met een foto van de stoet operators van dit afdelingsstation van de afdeling Zaanstreek. Het moet al heel raar gaan willen zij de beker niet van de MS-groep overnemen. Op de Dag voor de Amateur weten we het zeker en in het VHF-Bulletin hebt u de uitslag ook al kunnen lezen.

PAoVJ, bekerwinnaar in Sectie A

De shack van PAoVJ, OM Martin Bouten te Horst-Sevenum in Limburg. Het station is ondergebracht in het kippenhok.

De „crew" van PAoZAZ/P. Van links naar rechts PAoLOT, JNH, CJB, FXF, HSM, NL-1260, PAoGMW en Hans Bruin (staande). Zittend: PAoHLO, HHZ, NL-4142, PAoZHB en NL-4221. Helaas ontbreekt PAoRYS op deze unieke groepsfoto.

Foto: PAoLBM



De shack van PAoZAZ. De shack is bovenin een graansilo. De twee meter apparatuur is zichtbaar, met de 4CX250 eindtrap, de DJ9ZR stuurtrap, de AM-CW zender en de bijbehorende 06/40 eindtrap.

▲ Postzegelverzamelaars, hier volgen twee adressen van OM's die u van uw dubbele exemplaren willen afhelpen. Wie wil ruilen kan terecht bij: Ralph F. Henwood, VK6RL, 43 Taylor Road, Claremont, W.A.6010, West-Australia. Een OM in Amerika die eveneens philatelist is, is OM Alan W. Millett, 104 Quin Road, Severna Park, Maryland 21146, U.S.A. Deze info werd u aangeboden door PAoSOM.

De stand

Hieronder de laatste stand van de gewerkte landen op de hoge frequenties. De lijst is wel iets gewijzigd, maar ik veronderstel dat er met de fraaie openingen van de laatste tijd nog meer is gebeurd. Dat merkt u dan in het nummer van februari 1973. Daarvoor moeten de laatste wijzigingen en aanvullingen op 5 januari binnen zijn.

Twee meter

Call	gewerkt(bevestigd)	Best dx km
PAoMS	31(30)	1588
PAoJMV	27(26)	1780
PAoEZ	23(22)	1452
PAoHVA	22(22)	1282
PAoBN	20(20)	1112
PAoNAC	18(17)	1156
PAoLWS	17(16)	650
PAoVJ	15(?)	800
PAoJNH	14(14)	750
PAoDUO	14(12)	1350
PAoAAX	14(11)	1152
PAoMS/p	14(10)	710
PAoHWM	13(10)	900
PAoDUO/p	9(6)	300
PAoBGJ	8(8)	680
PAoKNP	8(8)	650
Zeventig Centimeter		
PAoEZ	16(14)	780
PAoHVA	15(15)	771
PAoJNH	12(10)	780
PAoBN 8(6)	685PAoMS/p9(8)	690
PAoMS	6(6)	676
Drieentwintig centimeter		
PAoMS/p	5(5)	341
HVA	4(4)	576
JNH/p	4(4)	250
JNH	3(3)	225

In het kort

● Bij PAoMS werd op 8 oktober ingebroken. Behalve enig klein geld namen de dieven een geldkist mee. Wat zullen zij verbaasd zijn bij het openmaken te ontdekken dat Peter er van elk gewerkt land de QSL-kaart in bewaarde!

● Een hogedrukgebied boven het Europees vasteland dat vanuit Skandinavië wordt aangetast levert voor ons iets interessants op. Was voor enkele jaren zo met OH en OHo te werken, dit jaar hebben velen op 8 oktober met UQ en UP kunnen werken. Uiteraard met de sleutel!

● In Duitsland worden voortaan alle "Umsetzers" op het 600 kHz raster van de IARU geplaatst. De eersten zijn er al. Er is sprake van langzamerhand de overigen ook om te bouwen. In Denemarken en Zweden zijn ook al omzetters op dit nieuwe raster in gebruik. Komt er bij ons iets — en dat is niet onmogelijk — dan wordt 145,200 de aanroepfrequentie. Ga het kristal maar slijpen.

● Tijdens de goede condities van begin oktober lukte het PAoDBQ om een 13 cm duplex verbinding met DL9LU te maken. Was in Duitsland de ontvanger beter geweest dan was de first een feit. Het signaal van DL9LU was in Delft ver over S9!!! Bij DBQ werd een binnenhuisantenne gebruikt, maar Hans woont wel erg hoog.

● Voor de volgende rubriek graag Uw bijdragen binnen op donderdag 9 november. Tks fr dpe oVJ, oNH, oADT.

73 de Arie, EZ

OSCAR is gelanceerd

U hebt het vast al gemerkt. Op het moment dat deze rubriek naar de rédactie is verzonden (vrijdag de 13e) is deze 2 meter-10 meter omzetter gelanceerd. Zij ontvangt tussen 145,9 en 146,1 MHz en geeft dit signaal weer tussen 29,45 en 29,65 MHz, terwijl een baken wordt meegevoerd op 10 meter (29,45 MHz) en op 70 centimeter (435,1 MHz).
In het VHF-Bulletin hebt u (en zult u) meer details kunnen lezen, zoals bijvoorbeeld de door de computer van IARU Region I berekende omloopbanen. Wilt u alle waarnemingen (over gehoorde bakens en gehoorde/gewerkte stations) doorgeven aan H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam!

VHF- Conferentie op de Dag voor de Amateur.

Elders in dit nummer van Electron vindt u het programma van de Dag voor de Amateur en daarin ook de traditionele VHF-Conferentie. Van niemand heb ik tot nu toe suggesties voor speciale onderwerpen gekregen, maar mocht u nog iets ter bespreking hebben, laat het mij tevoren even weten. Op het ogenblik luidt de agenda van deze huishoudelijke vergadering op VHF-gebied als volgt:

1. Opening.
2. Verslag van de IARU-Region 1 conferentie.
3. Uitreiking wisselprijzen VHF-seizoen 1972.
4. Opvolging voorzitter VHF-Commissie (VHF-manager).
5. Diversen.
6. Rondvraag.

Zoals op de vorige verenigingsraad afgesproken zal op deze VHF-conferentie mijn opvolger alvast worden geïnstalleerd (de volgende VR moet deze benoeming bekrachtigen). Het heeft niet geregend van suggesties of mensen die zich aanboden en daarom zijn we erg blij dat Henk van Amersfoort, PAoHVA, uit Noordwijkerhout bereid is gevonden om deze plaats in te nemen, hoewel met bloedend hart want zijn functies van secretaris van de afdeling Leiden en van redacteur van het VHF-Bulletin vragen nu om opvolging. Henk is voor ons allen geen onbekende. Jarenlang topcontester, groot dx-er en groot knutselaar (zie b.v. het vorig Electron).

De uitslag van de september-contest

Hoewel de condities wel eens beter zijn geweest was er door de grote activiteit en alsmaar betere apparatuur bijzonder goede dx te werken. De ZAZ-groep behaalde bijvoorbeeld zo'n 300 km per verbinding! De deelnemers in de experimentele FM-sectie hebben prima gewerkt. Hun aantal viel geweldig tegen. Hieruit blijkt wel dat alle verhalen over de redenen voor de tegenvallende contestdeelname in ons land ("zonder EZB kom je er niet aan te pas") uit de lucht zijn gegrepen.

Sectie A (eenmans-stations; twee meter; 18 uur)

	verb.	punten
1. PAoMS	270	70.302
2. PAoVJ	251	61.320
3. PAoANS	151	42.934
4. PAoFWS	84	22.728
5. PAoKHS	77	13.796
6. PAoLCD	50	12.054
7. PAoWLY	66	10.102
8. PAoBN	46	9.436
9. PAoDEF	52	8.734
10. PAoKJA	32	5.210
11. PAoMJK	27	4.906
12. PAoWJG	45	4.571
13. PAoLOU	25	4.430

Sectie B (clubstations)

1. PAoZAZ/p	295	92.914
2. PAoJOU/p	300	76.128
3. PAoCKV/p	191	48.689
4. PAoWYS/p	149	30.997
5. PE2EVO	159	30.778
6. PAoAA	156	28.205
7. PAoHWM	119	22.650
8. PAoGSM	102	20.948

Sectie C (QRP; transistor)

1. PAoDUO/p	97	21.392
2. PAoGSB/p	103	16.183

FM-sectie

1. PAoSKF	73	339
2. PAoCBS	92	225
3. PAoJNH	79	181
4. PAoTHT	54	170
5. PAoWLY	64	143
6. PAoAVP	45	119

De lijst van operators en de NL-uitslag in het VHF-Bulletin, deels vanwege de plaatsruimte, deels omdat de NL-uitslag te laat bij mij binnen kwam.

De stand in de bekercompetitie voor sectie A:

	punten
1. PAoVJ	**155.337**
2. PAoANS	**86.554**
3. PAoMS	**76.238**
4. PAoDMT	71.910
5. PAoJMV	57.130
6. PAoFWS	46.088
7. PAoFHV	40.650
9. PAoDEF	22.398
10. PAoBN	15.010

en verder op volgorde: PAoKHS, VVH, LCD, LOU, SKF, AWL, PES, KJA, MJK, BCA, CBS, PT, EZ.

Zeer eenvoudige tripler voor 23 centimeter

In de microgolfrubriek uit het blad van de RSGB vond ik een beschrijving van een 23 centimeter tripler die door G8AZM is gemaakt. Omdat de onderdelen zo gemakkelijk te krijgen zijn wil ik u deze beschrijving niet onthouden.
Het is een varactortripler, gevolgd door een (onmisbaar!) filter. Immers de output op 1792 MHz blijkt zonder dat filter slechts 16 dB onder de 1296 MHz output te liggen. De "varactor" bestaat uit 5 dioden 1N914 of 1S44 die voor een luttel bedrag te koop zijn. Hoewel iedere diode slechts voor 200 mW dissipatie is gemaakt blijkt door een goede warmteafvoer (zie figuur 2) een input van 6 watt op 70 cm 2 watt hf op 23 cm te leveren en voor heel even mag u wel 9 watt toevoeren. Overlijden de diodes dan wordt u niet arm, alleen moet er dan wel even worden gesoldeerd. In figuur 1 staat het schema, in figuur 2 de constructie. De vijf diodes zijn tussen twee 1 x 5/8 duim platen gemonteerd. Deze platen en de afstemkringen zijn, voor een goede warmteafvoer, van betrekkelijk dik koper (22 swg) gemaakt. Bij het solderen van de diodes zorgvuldig te werk gaan. Vertin eerst de koperplaten en gebruik een zeer hete bout gedurende erg korte tijd. Daarna de platen glad vijlen en schuren en heel goed vastschroeven.
Afregeling is niet moeilijk. Allereerst wordt het filter afgeregeld, door het in de antennelijn van de ontvanger op te nemen en op een zwak signaal te pieken. Dan de afstemschroef fixeren en het filter tussen tripler en belasting plaatsen met een indicator tussen filter en belasting. Zet de weerstand op ongeveer 5 kohm en voer zo'n 5 watt op 432 MHz toe. Regel C1, C2 en C3 af voor maximum aflezing op een voltmeter over R5 (zo'n 20 volt meten). Dan C4, C5 en C6 op maximum 1296 MHz signaal afregelen. Daarna alles herhalen en ook de weerstand op optimum afregelen.

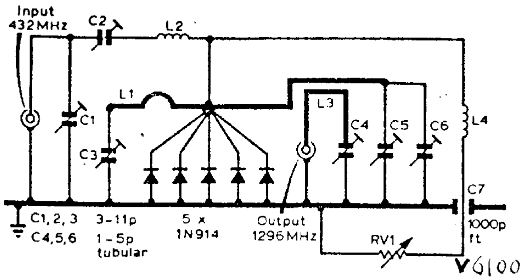


Fig.1. Schema van de 23 cm tripler.

Laagfrequent detectie

Uit een schrijven, gericht aan de Vereniging van fabrieken op electrotechnisch gebied in Nederland en aan de Nederlandse Vereniging van Radio Detailhandelaren, afkomstig van het Hoofddirectoraat Algemene Zaken en Radio van de P.T.T. geven wij hier de essentie weer.
Bovengenoemde instellingen worden door het Hoofddirectoraat gewezen op de laagfrequent detectie; aangeduid wordt, dat door het snel toenemend gebruik van radiozendapparatuur in dichtbevolkte woongebieden vermeerdering van storingen te verwachten zijn. Gewezen wordt op het feit, dat dit door preventieve maatregelen bij het ontwerpen van audio- en videoapparatuur te vermijden is.
Voorts blijkt uit het schrijven, dat het niet alleen wenselijk, maar zelfs noodzakelijk geacht wordt, laagfrequent detectie gevoeligheid van deze apparatuur te verkleinen.
De P.P.T. is reeds aan een onderzoek naar een regeling, betreffende normen en meetmethoden begonnen, en wijst er op, dat door het reeds nu treffen van preventieve maatregelen bij het ontwerpen en het zo goed mogelijk voorlichten van handel en service-organisaties, een zo ongestoord mogelijk gebruik van audio- en videoapparatuur mogelijk wordt gemaakt.
Tot zover het schrijven van P.T.T.
Het blijkt, dat men zich ervan bewust is, dat maatregelen getroffen dienen te worden. Tevens blijkt, dat men niet over "ijs van één nacht wenst te gaan". Een geforceerd optreden van de radioamateurs kan derhalve de zaak slechts in ons nadeel beïnvloeden. De termen "normen" en "regeling" doen vermoeden, dat het werk van het vorig hoofdbestuur, met name van PAoCLA, hier mede een positieve rol heeft gespeeld. Juich niet te vroeg, maar blijf voorzichtigheid betrachten ten aanzien van laagfrequent detectie problemen. U kunt er de zaak van het radioamateurisme een grote dienst mee bewijzen.

PAoMS

Vervolg van pagina 482

is echt . . . . . wordt bepaald" moeten worden vervangen door: "Bij de Siemens potkernen worden spoelkokers geleverd met twee kamertjes. In elk kamertje komen 282 windingen, draaddikte 0,1 mm. Er ontstaan dan per potkern twee spoelen van elk 22 mH (regelstift half ingedraaid). In serie geschakeld levert dit per potkern een zelfinductie van 88 mH op en parallel blijft het gewoon 22 mH. Beide spoelen dienen in dezelfde richting te worden gewikkeld. Met de regelstift kan de zelfinductie 20 pct. worden gevarieerd; dit vereenvoudigt het afregelen van de convertor. Het spoelmateriaal (potkernen geheel compleet) kan worden besteld bij het VRZA-Verkoopbureau. De prijs per complete set van 9 potkernen (voor een complete ST-6/W) bedraagt f 56,50. Dit is negen maal f 6,— plus f 2,50 voor porto- en verpakkingskosten. Men dient dit bedrag over te maken op postgiro 1477365, VRZA Verkoopbureau, Den Haag, waarna ze binnen enkele weken worden toegestuurd.

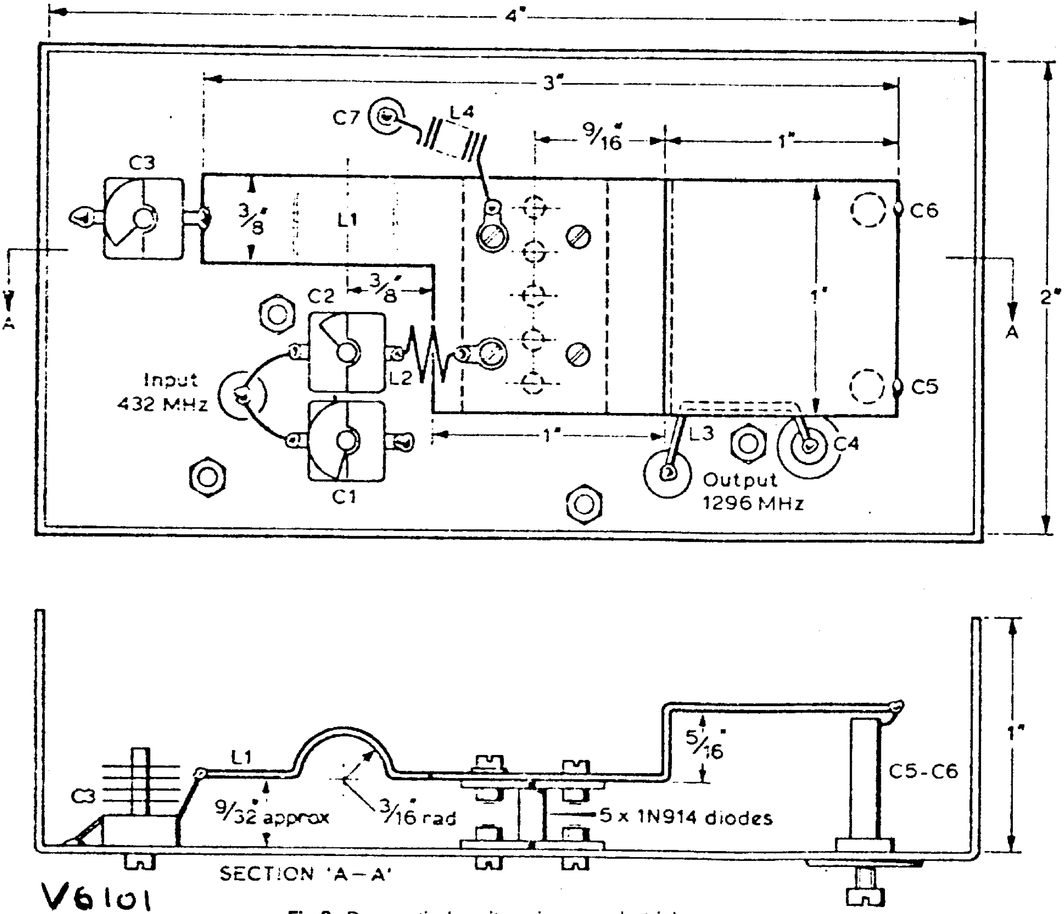


Fig.2. De practische uitvoering van de tripler.

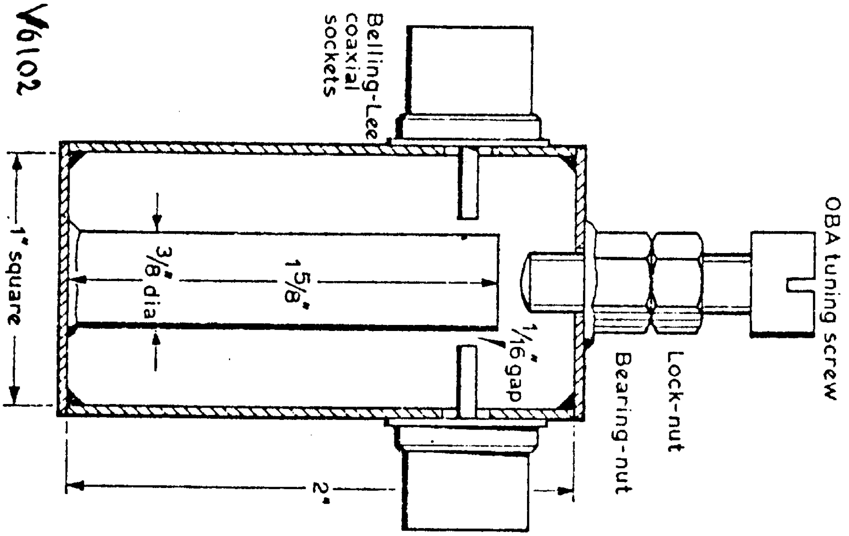


Fig.3. De constructie van het 1296 MHz filter.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

De PA - Bekercontesten op 4 en 5 november 1972

CW: Zaterdag 4 november van 13.00 - 17.00 Nederl. tijd.
PHONE: Zondag 5 november van 13.00 - 17.00 Nederl. tijd.

Reglement: Dit is gelijk aan voorgaande jaren (zie Electron, november 1971, blz. 406/407) en voor de nieuwkomers geven wij hieronder de beknopte regels.

Banden: 3,5 en 7 MHz.
QSO-punten: 1 punt per QSO op 80 m en 2 punten per QSO op 40 meter; foutieve verbindingen worden niet geteld. Niet complete QSO's mogen op dezelfde band worden gecompleteerd.
Eenzelfde tegenstation mag na 120 minuten nogmaals op dezelfde band worden gewerkt QSO-punten. De provincie-vermenigvuldiger telt echter alleen de 1e maal!
Een station mag slechts door een en dezelfde operator bediend worden. Cross-band verbindingen zijn ongeldig.
Elke deelnemer moet tenminste 5 geldige QSO's hebben gemaakt. Vermenigvuldiger: Voor de eerste maal zal er per band een vermenigvuldiger van 11 mogelijk zijn (d.w.z. 12 provincies per band minus de eigen provincie welke niet meetelt). De 12e „provincie" is „YP" (IJsselmeerpolders). Maximaal op 2 banden haalbaar is dus een vermenigvuldiger totaal van 22.

De afkortingen voor de provincies zijn:
FR = Friesland
GR = Groningen
DR = Drente
OV = Overijssel
GD = Gelderland
UT = Utrecht
NH = Noord-Holland
ZH = Zuid-Holland
ZL = Zeeland
NB = Noord-Brabant
LB = Limburg
YP = IJsselmeerpolders

Score: totaal-QSO-punten x totaal vermenigvuldigers.

Secties: Er zullen geen A- en B-secties meer zijn. Het geringe aantal deelnemers in sectie B (= alleen 80 meter) van de afgelopen jaren maakt het instandhouden van deze aparte sectie alleen maar belachelijk.

Prijzen: De nummers 1 in het CW en het Phone deel komen in aanmerking voor de wisselbekers en de nummers 1, 2 en 3 ontvangen resp. een gouden, zilveren en bronzen medaille alsmede een certificaat.

Afdelingswisselbeker: De beide PA-bekercontesten zullen weer meetellen voor de afdelingswisselbeker, samen met de score behaald in de PACC-contest van april volgend jaar. Om echter een vergelijkbare verhouding te krijgen tussen de score-totalen van de bekercontesten en de PACC-contest waarin een veel hogere score mogelijk is door de afwijkende puntentelling en hogere vermenigvuldiger, zullen de wedstrijdpunten van de 3 deelnemers met de hoogste punten van elke afdeling welke aan de beker-contesten deelneemt, *worden vermenigvuldigd met 10!*
Afdelingen die serieus trachten de afdelingswisselbeker van de afdeling Nijmegen af te apkken zullen dus nu ook in de PA-bekercontesten van 4 en 5 november hun leden moeten optrommelen mee te doen en kunnen niet meer hopen dat een van hun contestkeien in de pacc-contest van volgend jaar de beker wel eens even voor hen in de wacht zal slepen of de afdeling op een eervolle plaats bij de bovenste 5 afdelingen in de eindrangschikking zal brengen.

Vergeet U vooral niet op Uw log te vermelden voor welke afdeling Uw log moet worden meegeteld.
Denkt U er vooral aan dat elke afwijking van bovenstaand voorbeeld, bijvoorbeeld het weglaten van de provincieletters bij de ontvangen code, een volle fout is welke het QSO voor beide QSO-deelnemers ongeldig maakt. Overtuigt U er ook van dat de uitgewisselde code-nummers (RST plus volgnummer plus provincieletters) aan beide kanten goed zijn overgekomen en goed in het log genoteerd.
Ook fouten hier maken het QSO's voor beide deelnemers ongeldig en dit is wel de meest voorkomende fout.
Tenslotte doen wij een beroep op alle deelnemers ook een log in te zenden. De QSO gemaakt door deelnemers die geen log inzenden zijn voor hun tegenstations ongeldig aangezien controle onmogelijk is. Als U dus geen log instuurt dupeert U Uw QSO-partners!

Wij hopen dat de deelname dit jaar alle records zal breken en wensen U een aangenaam contestweekend.

73, PAoLOU, contestmanager

Indeling logs: (aparte logs voor CW en Phone s.v.p.)

naam:	Roepletters: . . . . . .
plaats:	CW/Phone (doorhalen wat niet van toepassing is)
Straat:	
Provincie:	Log meetellen voor afdeling: . . . . . .

A.T.	Tijd 2e QSO	Roepletters	Verzonden	Ontvangen	3,5 MHz	7 MHz	Ptn.
1301		PAoAAC	599001 ZH	599001 LB	LB		1
1304		PAoLV	569002 ZH	579003 FR	FR		1
1317		PAoLOU	599003 ZH	599007 ZH	–		1
1327		PAoKOR	579004 ZH	589008 LB	–		1
	1531	PAoAAC	599022 ZH	589032 LB	–		1
1620		PAoVB	599024 ZH	599044 ZH	–	–	2
1622		PAoXPQ	599024 ZH	599050 ZL		ZL	2
					(2 + 1)x		9

etc.

score = 3 x 9 = 27 ptn.

De ondergetekende verklaart hiermede in de contest gewerkt te hebben met inachtneming van het contestreglement en de voorwaarden aan zijn zendmachtiging verbonden. Hij (zij) gaat accoord met de beslissingen van het contestcomité.

. . . . (ondertekening)

Rectificatie uitslag PACC-Contest 1972

In Electron van oktober jl. wordt op blz. 442 bij de PA-deelnemers op de vijfde plaats PAoFHV genoemd. De letters FHV zijn echter de voorletters van OM Geerligs, *PAoFRI*. Onze excuses voor deze verwisseling OM Geerlings! Tevens wordt in de uitslag genoemd PLIGOE, hetgeen een drukfout is. Ongetwijfeld zult u hebben begrepen, dat dit PI 1 GOE moest zijn.

Vlaanderen Award

Zoals beloofd, en als afsluiting van de informatie over dit certificaat, de lijst van stations die daar voor gelden.

PAoAB, ALW, AMZ, LB, LCD, NT, OT, PAL, PCJ, RRA, SS, SSB, SV, VOX, WLM, XPQ, L3.
ON4AC, AE, AT, AJ, AQ, AW, AZ, BD, BF, BG, BQ, BV, BW, BY, CE CG, CJ, DA, DC, DD, DH, DJ, DN, DO, DP, DT, DY, DZ, EB, EO, ER, ET, FA, FE, FI, FK, FX, GJ, GL, GV, GW, GX, GY, HK, HN, HQ, HR, HT, HW, HX, HY, IA, IE, IG, IH, IK, IO, IP, IQ, IR, IV, IZ, JD, JE, JL, JM, JQ, JR, JV, JY, KA, KC, KD, KE, KF, KH, KK, KN, KO, KP, KQ, KS, KT, KX, KZ, LM, LO, LP, LQ, LV, LX, LY, MA, MB, MJ, MK, MN, MQ, MS, MW, NA, NC, ND, NF, NG, NJ, NS, NU, OD, OE, OJ, ON, OO, OR, OS, OX, PA, PU, PW, QA, QD, QI, RA, RD, RI, RP, SC, SQ, SV, TD, TH, TJ, TL, WX, XE, XH, XL, XN, XP, XR, XW, XY, XZ, ZA, ZG, ZT, ZX.
ON5AB, AC, AH, AI, AK, AL, AN, AO, AS, AT, AU, AV, BD, BF, BG, BQ, BV, BW, BY, CB, CD, CP, CV, CY, DD, DE, DK, DM, DO, DQ, DR, DT, DW, EH, EI, EJ, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ET, EX, FA, FB, FF, FI, FK, FP, FQ, FR, FU, FY, GH, GN, GV, HA, HB, HH, HL, HT, HX, HZ, IA, IB, IG, IQ, JE, JK, JR, JS, JU, JX, JY, KA, KC, KD, KF, KG, KH, KJ, KO, KQ, KR, LH, LI, LK, OE, OG, OJ, OP, OQ, OR, PE, PU, QC, QH, QI, QM, QN, QO, QP, QS, QT, QV, QW, RA, RL, SB, SD, SE, SG, SH, SI, SL, SM, SO, SQ, SU, SY, SZ, TD, TG, TK, TL, TO, TS, TU, UG, UI, UJ, UK, UL, UN, UO, UQ, UR, UT, UU, VA, VA, VB, VD, VG, VP, VQ, VV, VX, WC, WD, WK, WM, WS, WV, WW, XD, XE, ZN, ZT, ZZ.
ON6AA, BA, BC, BF, BH, BL, BN, BK, BR, DA, DB, DJ, DL, EC, EF, HC, LP, MT, OS, PJ, QQ, RA, RI, RK, RS, UD, VR.
ON8NC, NE, RC, RD, NH.
F1AC, AC, AE, AFN, AGY, AGZ, ALV, AOU, AOV, ATQ, ATT, AUT, AXF, AXG, AUM, BC, BM, BW, EQ, HB, JJ, KAZ, KCG, LS, LZ, MH, NV, RU, RV, SO, UN.
F2BT, DP, EJ, FE, GH, HR, JA, LC, OT, QE, RZ, TD, UA, XB, XN.
F3CF, CJ, EA, FK, II, LQ, OJ, OW, SQ, WX, XK, ZD, YV.
F5BM, CH, DH, FA, KL, LF, LZ, QO, QY, UY, VA, VD, VH, VW, WU, XD.
F6AAU, AAW, ABD, ABX, ABY, AEC, AEF, AGS, AGV, AJA, ANH, ARZ, ASU, AVJ, KAI, KOG.
F8CF, CJ, EH, EY, FA, FE, HG, KF, KH, OF, VQ.
F9CC, EZ, FS, JJ, KE, KO, LD, LX, MN, NJ, OB, OR, SH, TZ, XD, ZS.

U kunt dus voorlopig vooruit. Veel succes.

DX-verwachting voor november 1972

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen van de maand. Overige tijden resp. voor meer dan 20 dagen.

U.S.A. (W1-4)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 13.00-16.00 (1).
14 MHz: 11.00-18.30.

U.S.A. (W6, 7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: omstreeks 16.00 (1-5 dagen v.d. maand).
14 MHz: 14.30-17.00, via long path van 14.00-16.00 (1).

Caribisch gebied
28 MHz: 13.00-15.00 (1).
21 MHz: 12.00-16.00.
14 MHz: 10.00-11.00, 18.00-19.30.

Brazilie
28 MHz: 10.00-16.00 (1).
21 MHz: 09.00-17.00.
14 MHz: 08.00-10.00, 17.00-19.00, via long path van 07.00-09.00 (1).

Zuid-Afrika
28 MHz: 09.00-16.00 (1).
21 MHz: 07.00-16.30.
14 MHz: 05.30-06.30, 16.00-18.30.

Zuidoost Azie
28 MHz: 08.00-10.30 (1).
21 MHz: 06.30-13.00.
14 MHz: 11.00-14.30.

Australie(VK3)
28 MHz: 07.00-11.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 06.30-10.30.
14 MHz: 12.00-14.00, via long path van 08.00-11.00 (1-5 dagen v.d. maand).

Japan
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: omstreeks 08.00 (1-5 dagen v.d. maand).
14 MHz: 07.30-10.00 (1), long path van 06.30-08.00 (1).

Activiteiten-kalender

4-5 november: PA-Bekercontesten.
9-10 november: TOPS CW Contest.
12 november: OK DX Contest.
19 november: Dag voor de Amateur.
27 januari: REF Contest CW.
24 februari: REF Contest fone.

Terugblik op augustus 1972

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 73,8 (aug. '71: 39,9; juli '72: 78,6; juli '71: 81,7;).
De zonneactiviteit lag hoger dan tijdens dezelfde periode in '71. Als gevolg van deze sterke activiteit trad op 4 augustus en tijdens de daarop volgende beiden dagen een extreem sterke ionosferische storing op. Aan het begin daarvan stond een sterke zonne-eruptie in de voormiddag van 4 augustus. De radiostraling van de zon was tijdens de uitbarsting dermate sterk, dat het daardoor veroorzaakte sterke ruisen het verkeer op de *VHF-banden* nagenoeg onmogelijk maakte. De daarmee samenhangende aardmagnetische storing duurde tot in de nacht van 6/7 augustus. De uitwerking daarvan weer in de ionosfeer was zo sterk, dat op 5 augustus de kritische frequentie van de F-2 laag ónder die van de F-1 laag lag en daardoor niet meer te meten was. De kritische frequentie van de F-2 laag ligt op ongestoorde dagen aanmerkelijk boven die van de F-laag. Aardmagnetisch gestoord waren behalve 4 augustus ook nog 4,6 en 9 augustus.

OK DX Contest

Datum: 12 november.
Tijden: 00.00 - 24.00 GMT.
Banden: 1,8 - 28 MHz.
Mode: cw/fone.
Uitwisselen: RS(T) plus I.T.U-zone nummer.
Men mag iedereen werken in deze contest. QSO's met stations in eigen land tellen slechts als één punt in de vermenigvuldiger; niet als QSO-punt. Per QSO een punt (1) echter tellen OK-stations die u werkt elk voor drie (3) punten.
Vermenigvuldiger: som van gewerkte ITU-zones van alle banden.
Logs op de gebruikelijke wijze indelen en inzenden aan Box 69, Praha 1, Czechoslovakia.

Dag voor de amateur

Behalve de uitreiking van de contestbekers van PA-Bekercontesten en afdelingwisselprijs HF-contesten in de ochtenduren, zal in de namiddag o.a. het huishoudelijk gedeelte ter sprake komen. Mocht u goede ideeën hebben, suggesties e.d., wel, stel deze ter discussie en ook *uw* inspraak is verzekerd. Het is nog altijd beter visueel contact te hebben dan de toch al schaarse radiocontacten die de DX-minded PA-boys met elkaar hebben hier te lande. Het is overigens de bedoeling dat uw dienaar zelf een korte voordracht zal houden op de HF-bijeenkomst, voorzover zich geen andere praters aandienen in de tussentijd. Onderwerp: „DX-voorspelling" . . . .een hechte constructie op wankele basis? Mogelijk kan nog ingegaan worden op laatste resultaten van het LDE-onderzoek „Long Delayed Echoes!" Alles hangt af van de beschikbare tijd ná het huishoudelijke deel van het HF-deel.

Tot ziens op 19 november

PAoKOR

NL-POST

Rubriek voor en door de
Nederlandse luisterstations
Redacteur: G. Dijkers, NL-135

Voorzitter-redacteur: G. Dijkers, NL-135, Aduardstraat 10, Arnhem.
Secretaris (verstrekking NL-nummers): F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.
Contactman met afdelingen etc.: H. Out, NL-496, Swalmzicht 17, Swalmen.
VHF-commissaris: P. Gouweleeuw, NL-380, Vivaldistraat 23, Heemskerk-1600.

Veelbelovende 160 meter experimenten

Sinds enige maanden zijn ondergetekende, NL463, en vriend Wil v.d. Laan (NL-1145, PAoBWL) geïnteresseerd in de 160 meter band.
Er zijn dan ook al heel wat nachten opgeofferd om wat DX te horen. Geluisterd wordt op een RCA AR88, met ingebouwde productdetector (ontwerp PAoLOU, werkt verbazend goed) en als antenne werd tot voor kort gebruikt een ca. 60 tot 80 meter lange (geïsoleerd bevestigde) dakgoot. Erg geschikt voor dit werk was deze "antenne" niet, maar toch waren de resultaten beter dan die bij gebruik van een 1/4 golf draadgewonden antenne.
Al enige tijd werd dan ook gepiekerd over een betere antenne.
Ruimtegebrek was het grootste probleem, iets waarover de meesten onder ons, uitgezonderd de "gelukkige plattelanders", wel een woordje kunnen meepraten, dacht ik.
Zo werd op een zekere avond het illustere idee geboren om een halve golf lange draad aan twee weerballonnen op te hangen onder het motto "Dan maar de lucht in".
Na de nodige voorbereidingen (het kopen van de weerballons, het aanschaffen van 90 meter koperdraad van 0,5 mm én het ballongas (bestaande uit 60 pct. waterstof en 40 pct. stikstof) werd besloten in de nacht van 7 op 8 oktober over te gaan tot het uitvoeren van ons experiment.
Enigszins huiverig (ik heb het niet zo op dat brandbare goedje, zeker niet als een buurman, met een sigaret nonchalant bungelend in de mondhoek, komt vragen wat je aan het doen bent) werden de ballons opgeblazen en daarna aan de koperdraad opgelaten.
En ziedaar, alles werkte mee. Het was die nacht volkomen windstil en de condities waren uitstekend.
Oorspronkelijk werden aan de top van de draad twee ballons bevestigd, waarvan er één omstreeks 1 uur in de nacht richting Mars ging, zulks vanwege de wat onvoorzichtige bevestiging. Daarom werd later de draad iets ingenomen omdat de overgebleven ballon het niet helemaal meer kon dragen.
Na enig zoeken lukte het de antennespoel goed aangepast te krijgen.
De resultaten? Fantastisch!
We hebben die nacht verscheidene keren op de afstemschaal gekeken of we niet op 20 meter zaten te luisteren. . . .
Verder was er een ruime oploop in de omringende straten van speculerende mensen. De gissingen liepen uiteen van UFO's tot nieuwe planeten (hi).

Gehoord, om 22.45 uur GMT (!!!) W1HGT, 559. In Amerika was het nog licht!

02.01 GMT	EL2CB	559
02.07 GMT	W2NXZ	559
02.13 GMT	W2UEZ	559
02.44 GMT	W3IN	569
03.14 GMT	VE1ASJ	5-6/7-9
03.49 GMT	WA8IJI	559
04.00 GMT	WA1GXE	559
04.00 GMT	W1HGT	599
04.02 GMT	W1BBI	5-9
04.30 GMT	K8KAS	579
04.30 GMT	K2GNC	589
04.37 GMT	W8AH	579
05.02 GMT	W2UWD/3	559
05,15 GMT	K4FZ	589
05.22 GMT	W9UCW	569
05.27 GMT	W2GBY	569
05.31 GMT	WA1JUY	559
05.41 GMT	K4BUR	559
06.01 GMT	W9DL	559

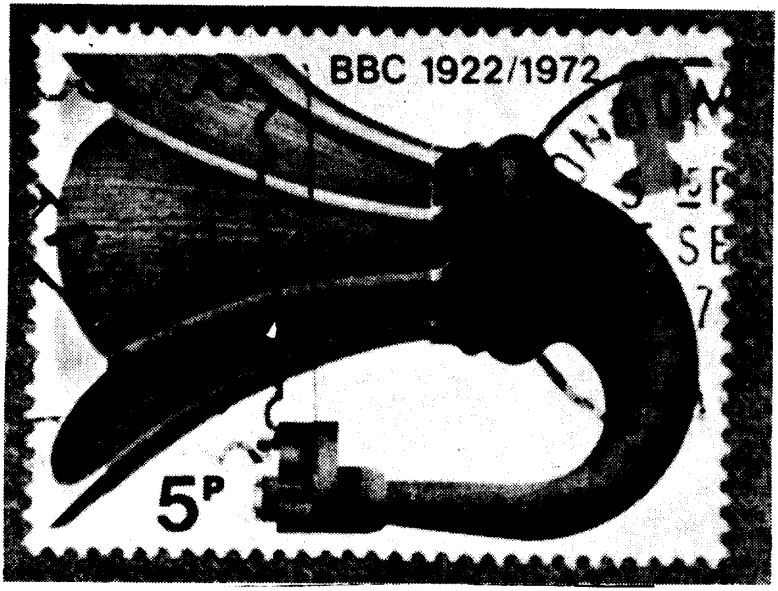
Toen het reeds lang licht was (07.00 GMT) kwam W2UWD/3 nog vrij hard binnen.
U kunt ervan verzekerd zijn, dat ons experiment nog heel wat keertjes zal worden herhaald.
Zendamateurs met een 160 meter machtiging en een vervoerbare rig, die ook eens dx willen werken: u bent van harte welkom: even contact opnemen met de PTT voor een /A-machtiging en graag ook even met ondergetekende, voor een afspraak.
Voor mensen die het zèlf willen doen een goede raad: geef de XYL een slaappil, zodat ze die nacht goed QRT is.
73 de

Willem Morsink, NL-463,
Oostendestraat 37, Breda.

Huwelijk

Namens de NL's werden door mij ter gelegenheid van hun huwelijk gefeliciteerd: Rina Kwaspen en Anton Mandos, NL-998.
Vanaf 29 september werd hun adres: Oude Kerkstraat 9, 3689-Molenbeersel, België.
Rina en Anton: nogmaals proficiat!

NL-135



De BBC 50 jaar. De British Broadcasting Corporation, de Engelse omroep, viert in november haar 50ste verjaardag. Voor de NL's is er een QSL-kaart te bemachtigen en wel door op 9, 10 of 12 november het speciale programma World Radio Club te beluisteren. Voor de filatelisten onder ons is de postzegel interessant die ter gelegenheid van dit 50-jarig bestaan wordt uitgegeven en waarvan bovenstaand een afbeelding is opgenomen. De old timers zullen zeer zeker allemaal instemmend knikken bij het aanschouwen van deze speaker . . .

De BBC 50 jaar

Zoals de meeste DX-ers en NL's wel weten is een QSL-kaart van de BBC niet gemakkelijk te pakken te krijgen. Maar in november van dit jaar wanneer de BBC haar 50ste verjaardag viert, komt er een kans voor luisteraars naar het BBC World Service programma om zo'n zeldzame kaart te krijgen.
Onder de titel World Radio Club zijn er uitzendingen op donderdag (13.30 GMT), vrijdag (23.45 GMT) en zondag (08.15 GMT).
Rapporten met betrekking tot de uitzendingen van dit programma op de data 9 november, 10 november en 12 november, worden beantwoord met een speciale QSL-kaart.
Dit is eigenlijk alleen voor leden van de World Radio Club, maar het is niet zo moeilijk om hierbij ingeschreven te worden. U hoeft het lidmaatschap alleen maar aan te vragen en het is verder gratis. Adres: World Radio Club, BBC, Bush House, London.
Om vragen te voorkomen: in het bericht dat we van de BBC ontvingen stonden geen verdere bijzonderheden, zoals golflengten, vermeld.

NL-135

▲ De afdeling Gouda wil vanaf dit plaatsje in Electron OM G. van Bommel en x.yl van harte feliciteren met de geboorte van een dochter. Evenzo gaan de afdelingsfelicitaties uit naar OM B. Vooys en x.yl. Ook zij werden verblijd met de geboorte van een dochter.

De NL - Conferentie op de Dag voor de Amateur

Zoals u reeds vorige maand in Electron hebt gelezen wordt de Dag voor de Amateur dit jaar gehouden te Hilversum en wel op **zondag 19 november**.
De bijeenkomsten vinden plaats in Het Hof van Holland, Kerkbrink. Nadere bijzonderheden treft u elders in dit nummer van Electron aan.
Men kan 's morgens al vóór tien uur terecht. Er is voor elk wat wils en voor de NL's begint 's middags om 14 uur de **NL-Conferentie** (zaal 1).
Ik verzoek een ieder eventuele vragen waarover u de NLC zoudt willen onderhouden tevoren schriftelijk bij mij kenbaar te maken. Dit om te voorkomen, dat de conferentie een wanordelijk verloop zou krijgen. Wilt u uw vragen vóór 10 november a.s. inzenden? Hartelijk dank!

Agenda

De agenda bevat de volgende punten:
1. Opening.
2. Verslagen over het verenigingsjaar 1971-1972.
3. Uitreiking van de Daan Dekker Memorial en het honderdste Activiteitscertificaat.

Vervolg op pagina 501

VAN DE HB TAFEL

Mededeling van het hoofdbestuur

Onderstaand volgt een kort verslag van de HB-vergadering van 26 september j.l.; kort omdat verschillende van de behandelde punten nog in behandeling zijn.

- Aan het begin van de vergadering vroeg de algemeen voorzitter enige ogenblikken stilte ter nagedachtenis van OM W.J.L. Dalmijn, PAoDD, tot zijn dood lid van het hoofdbestuur en zeer gewaardeerd lid van de vereniging.
- Op uitnodiging van de PTT — naar aanleiding van een gesprek met PAoDD — zal de VHF-UHF-commissie en wel in de persoon van OM Dogterom, PAoEZ en OM Maartense, PAoMS, in samenwerking met de afdeling Alkmaar, komen met een voorstel met betrekking tot de technische eisen die aan een repeater gesteld moeten worden. De VHF-UHF-commissie zal in deze coördinerend optreden.
- Vanaf begin 1973 zal ieder betalend lid van de vereniging een lidmaatschapskaart ontvangen. Het HB-lid OM Hoogendonk zal trachten voor VERON-leden — op vertoon van deze kaart — kortingen te verkrijgen bij diverse handelaren in voor ons geschikt materiaal.
- QSL-kaarten voor niet-leden van de vereniging worden ongefrankeerd toegezonden door de afdelings-QSL-manager, tenzij zij een voldoend gefrankeerde retourenveloppe bij hem hebben afgegeven.
- Een verzoek aan alle afdelingssecretarissen: Gaarne reacties op het rondschrijven van 7 september 1972, al was het alleen al om te zorgen dat de komende V.R.-vergadering in april 1973 geen "klachten-dag" wordt doch een zinvolle werkvergadering ten bate van de vereniging.

J.L.L. Voûte, alg. secr.

VERON-Verkoopbureau krijgt eigen gironummer

Recentelijk bereiken mij verscheidene klachten over het lang uitblijven van bestellingen aan het VERON-Verkoopbureau.
Omdat de administratie in Amsterdam geschiedt en wij slechts één gironummer (365900) hadden was er in feite sprake van een omleidingsroute. Uw girokaarten kwamen namelijk in Amsterdam terecht en vandaar werden uw bestellingen naar Arnhem doorgezonden. Dit nam normaal een week extra in beslag.
Per 1 januari 1973 verandert dit.
Dank zij de welwillende medewerking van PTT krijgen wij een apart gironummer ten name van VERON Verkoopbureau. Welk nummer dat is verklappen we nu nog niet, wel kunnen we zeggen dat het een mooi, rond nummer is.
Er verandert nóg iets.
Het Centraal Bureau kan niet altijd wegwijs worden uit de veelheid van handbooks, manuals enz. Het is voor ons natuurlijk gesneden koek, maar niet-ingewijden kunnen zich licht vergissen. Daarom worden vanaf 1 januari 1973 ook codenummers ingevoerd. Deze bestaan eigenlijk al voor de boekhouding van onze vereniging, maar omdat er nummers uitvallen en bijkomen vormt de lijst geen organisatorisch geheel meer.
In het decembernummer doen wij de zaak verder uit de doeken.
Reeds nu maken wij u erop attent, dat wegens inventarisatie het Verkoopbureau na 10 december 1972 enige tijd geen nieuwe opdrachten kan aanvaarden. Wij verzoeken u daarom uw giro's voor 1 december a.s. te verzenden, dan krijgen u en wij de zaak nog op tijd rond. Uiteraard gebruikt u dan nog het bekende nummer 365900.

73 de
PAoARA, alg. penningmeester

Wie is PAoJNH?

PAoJNH, OM Jan Hoek, is sinds 1965 in het bezit van een C-machtiging. Later heeft hij een A-machtiging verworven, maar hij is hoofdzakelijk actief op VHF- en UHF-banden. Hij zit in het bestuur van de VERON-afdeling Zaanstreek en doet actief mee aan de contesten (onder PAoZAZ/P). Hij is werkzaam op een ontwikkelingsafdeling van een grote gloeilampenfabriek.

Contributie 1973

Het hoofdbestuur heeft besloten om, in overeenstemming met de laatste VR, de contributie voor 1973 als volgt vast te stellen:

— voor gewone leden	f. 35,—
— voor juniorleden (t/m. 17 jaar)	f. 20,—
— voor gezinsleden (zonder Electron)	f. 20,—
— voor studerende leden (met verklaring van een instelling voor dagonderwijs, t/m 23 jaar)	f. 20,—

PAoARA

Laatste eer PAoDD

Bij de ter aarde bestelling van OM Dalmijn, 22 september 1972, is door het vrijwel voltallig HB aan PAoDD de laatste eer bewezen.
Namens het HB werd het woord gevoerd door PAoNP, die tevens namens de Old Timers Club PAoDD de laatste eer bewees.
Namens de I.A.R.U. werd het woord gevoerd door PAoQC, OM van Dijk; de secretaris van de I.A.R.U. Region I kon, evenals de voorzitter van de R.S.G.B., Door de weersomstandigheden niet uit Engeland overkomen.
Door de president van de D.A.R.C. werd eveneens een in memoriam uitgesproken.
De aanwezigheid van vele oud-hoofdbestuursleden, prominenten uit de vereniging, het bedrijfsleven en officiële instanties toont eens te meer aan, welk verlies de V.E.R.O.N. met het heengaan van PAoDD heeft geleden.

Het hoofdbestuur

Resolutie A.R.R.L.

Het Executive Committee van de ARRL nam op het bericht van het overlijden van om. W. Dalmijn de volgende resolutie aan:

„De American Radio Relay League spreekt haar diep gevoelde medeleven uit bij het plotselinge en tragische heengeen van W.J.L. Dalmijn, PAoDD, die in het bijzonder door zijn werkzaamheden voor Region I, laatstelijk als voorzitter, gedurende een groot aantal jaren zoveel heeft gedaan voor de bevordering van het georganiseerde radioamateurisme.
Haar gevoelens gaan uit naar zijn gezin, naar de nationale vereniging VERON en naar Region I".

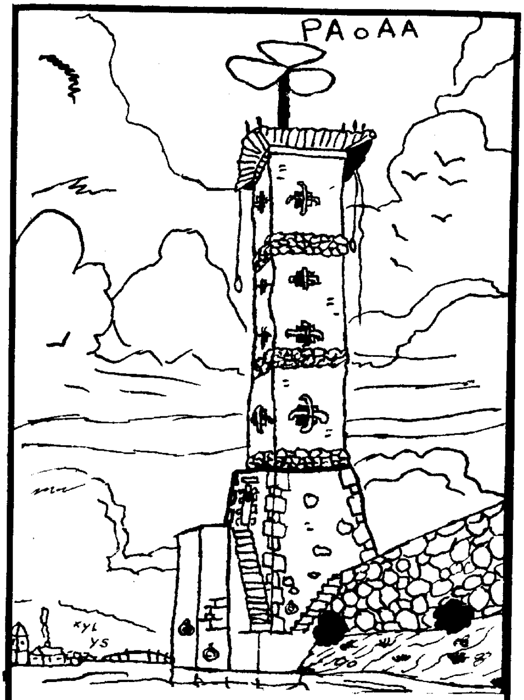
Namens de VERON is aan de ARRL een dankbrief gezonden voor dit bijzonder sympathieke gebaar dat door ons ten zeerste op prijs wordt gesteld.

De Algemeen Voorzitter
PAoMS

Dag voor de Amateur 19 november

Elders in dit nummer zult u een stuk van OM J. Burgemeester, secretaris van de afdeling 't Gooi, aantreffen over het programma van de
Dag voor de Amateur.
Gaarne nodig ik alle VERON-leden uit door hun aanwezigheid in Hilversum deze dag een grote luister te geven.

J.L.L. Voûte, alg. secr.



De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 MHz.
19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.
At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code- Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freq. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:
Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al. Tijd: 22.30 Ned. tijd.
20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al.
Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.
Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

In Memoriam A. Bakker, PAoFK

Met leedwezen vernamen wij dat op 27 augustus jl.

OM Adriaan Bakker, PAoFK

op de leeftijd van 63 jaar te Piershil (Z.H.) is overleden.

Zijn zoon vertelde ons dat het wel eens leek of zijn vader de laatste jaren weinig actief was. In de aether hebbén zijn sigs inderdaad toen weinig geklonken, maar hij luisterde regelmatig op de amateurbanden.
Voorts bouwde PAoFK veel en bedacht bijzondere schakelingen.
Dit alles was feitelijk de hoofdschotel van zijn hobby geworden, te meer omdat OM Bakker iets had tegen het kopen van kant en klare apparatuur.
Als zendamateur die met een tx voorzien van een B406 is begonnen, is hij er altijd voor blijven voelen om met eenvoudige apparatuur de beste resultaten te bereiken.
PAoFK was reeds vele jaren lid van de Old-Timers Club (OTC).
Wij betuigen de familie Bakker onze oprechte deelneming met dit verlies.
Dat PAoFK ruste in vrede.

PAoNP

In Memoriam Jan Visser

Geheel onverwacht is op 14 september 1972, op 54-jarige leeftijd van ons heengegaan onze goede vriend

OM J. A. Visser

Hoewel hij all-round belangstelling voor onze hobby had, was de RTTY zijn troetelkind. Velen, in het bijzonder in het westen des lands, kwalificeerden hem als een door-en-door-kenner van deze materie, getuige ook zijn vele lezingen op dit gebied.
Geen probleem ging hij uit de weg. Talrijke beginners bracht hij in het zadel; geen gevraagd advies bleef onbeantwoord en veel moeilijke gevallen werden door hem opgelost.
Het typerende van Jan Alle was, dat hij daarbij nimmer op de voorgrond trad. Het werd gefikst, zonder meer. Dát gaf hem de grootste satisfactie.
Tijd voor zichzelf gunde hij zich nauwelijks. Zo placht hij van het PAo-schap te zeggen: "Geen tijd voor, komt later, vinden doen ze me tóch wel."
Aansporingen in die richting seponeerde hij amicaal . . .
Ook het verenigingsleven had zijn belangstelling. Er moest heel wat gebeuren wilde hij in Den Haag en Woerden mankeren.
Wij verliezen in Jan een heel goede vriend, een enthousiast specialist en voor velen een deskundig adviseur. Wij zullen hem moeilijk vergeten.
Naar zijn moeder en broer gaat onze oprechte deelneming uit.

Namens de RTTY-gang, PAoHLA

Tentoonstelling in Leiden

Gedurende de Leidato was de afdeling Leiden ook met een stand vertegenwoordigd. De Leidato is een jaarlijks in september gehouden huishoudbeurs, welke dit jaar werd gehouden van 7 t/m 17 september. Nadat jaren achtereen niet de mogelijkheid bestond om op de Leidato te staan, vanwege de financiële consequenties werd ons, na de open dag, welke in dit voorjaar is gehouden, gratis standruimte aangeboden. Dit hebben we natuurlijk met beide handen aangegrepen, vooral omdat we voelden, dat het noodzakelijk is, dat we zo af en toe eens uit de beschutting van de vereniging moeten treden, om ons doen en laten aan de buitenwereld te presenteren. Dit is vooral noodzakelijk geworden, nadat piraten op de 11 meter band door hun drieste optreden, onze goede naam door het slijk halen en zendamateurs en piraten in de diverse nieuwsmedia vaak over één kam geschoren worden. Wat denkt U van: *„Zendamateurs* storen reddingsbrigade". U weet dat hier *piraten* had moeten staan. De buitenstaander weet niet beter en zal zeggen „Die r . . . . zendamateurs". Dat er zo gedacht wordt hebben we zelf diverse malen kunnen vaststellen door gesprekken met bezoekers op onze stand. Gelukkig hebben we van *deze* bezoekers de mening kunnen corrigeren en kunnen vertellen hoe de vork werkelijk in de steel zit.
Hoeveel *niet*-bezoekers hebben we echter niet kunnen voorlichten???
Ik wil dan ook langs deze weg nog eens er voor pleiten, dat de afdelingen (of zomaar een groep amateurs) open dagen organiseren, of op beurzen, tentoonstellingen etc. staan om zo een zo groot mogelijk publiek te laten zien en horen wat werkelijke zendamateurs zijn.
Dit jaar zijn er ca. 62.000 bezoekers op de Leidato geweest. Onze stand is druk bezocht door zowel belangstellende leken als door zendamateurs, maar ook in het bijzonder door 11 meter piraten. Gesprekken met deze personen leveren nagenoeg niets op. Zij weten dat ze fout zijn en gepakt kunnen worden, desondanks zetten ze hun praktijken gewoon voort!!! Om de mentaliteit van deze piraten te schetsen, het volgende: De Groenoordhal, waarin de Leidato wordt gehouden, staat midden in een grote concentratie piraten. Het was dan ook niet verwonderlijk, dat ze nogal last hadden van ons signaal op de HF-banden. Er is dan ook de opmerking gekomen dat ze wel *gepaste maatregelen* zouden nemen! Gelukkig is er niets gebeurd.
De V.E.R.O.N. stand is tot stand gekomen door de hulp van de volgende leden: PAoUHF, PAoLQ, PAoYZ, PAoABB, PAoJSK, PAoHCB, PAoABU, PAoAXA, NL435, NL-1223, de heer van Lit en

Vervolg op pagina 499

Afdelingssecretarissen

A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Stokkers, Blikweg 10, Neede.
A 01 - Alkmaar: H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Noord Scharwoude tel. 02260-2964.
A 03 - Amersfoort: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten.
A 04 - Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.
A 05 - Apeldoorn: L. Duursma, Aristolelesstraat 605.
A 06 - Arnhem: E.H.A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.
A 08 - Centrum: R. v.d. Pol, Kloosterlaan 29, Utrecht.
A 09 - Delft: H.T.J. Rengelink, Mozartlaan 3, Berkel-Rodenrijs.
A 10 - Deventer: D. Boekhout, P.C. Hooftlaan 74, tel. 05700-11194.
A 12 - Dordrecht: B. den Braven, Paul Krugerstraat 34.
A 13 - Eindhoven: P.F. Maartense, Sonseweg 45.
A 14 - Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.
A 15 - 't Gooi: J.J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 02150-47467.
A 16 - Gorinchem: M.J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
A 17 - Gouda: P.C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.
A 18 - 's-Gravenhage: F.L.W. Dijstelbergen, Tesselschadelaan 11.
A 19 - Groningen: W. Tepper, Juisterrif 40, Delfzijl.
A 23 - Den Helder: W. v.d. Kraats, Emmastraat 29-a.
A 25 - 's-Hertogenbosch: C.J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.
A 20 - Kennemerland: Joh. Th. Koster, L'Amistraat 3, Zandvoort.
A 28 - Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.
A 34 - Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.
A 32 - Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.
A 31 - Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-40719 (na 19 uur).
A 35 - Nijmegen: D.J. Hoogma, postbus 427, tel. 080-226216.
A 36 - Oss: G.J.F.M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
A 37 - Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
A 39 - Tilburg: J. Broenen, Lochtstraat 3, Gilze.
A 40 - Twente: Drs. A.J. Spieker, Wiedenbroeksingel 137, Haaksbergen.
A 43 - Wageningen: B. W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.

A 44 - Walcheren: F.Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.
A 07 - West-Brabant: W.G.M. Morsink, Oostendestraat 37, Breda.
A 46 - Zaanstreek: J.H.D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: W.A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.
A 22 - Zuid-Limburg: P.A. van der Hout, Griffioenruwe 6, Maastricht.
A 11 - Zuid-Oost-Drente: J.F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.
A 48 - Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 62, Eefde.
A 49 - Zwolle: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwsleusen.
A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speylaan 33, Harderwijk.
A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): F.J. Kroon, Witbreuksweg 383-114, Enschede.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk vrijdag 10 november in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgrafdijk 1453 (tel. 02981-302).

Op 25 augustus hield de afd. **Arnhem** de eerste vergadering in het nieuwe seizoen. Aanwezig waren 21 personen. Het werd een echte praatavond vol met goede voornemens voor het nieuwe seizoen. Deze voornemens werden meteen uitgevoerd op 29 september. Wellswaar was de opkomst gering, ongeveer gelijk aan de vorige bijeenkomst, maar menig-geen bracht zijn ontvanger mee en PAoBXD testte en testte en als er nog meer ontvangers waren geweest, dan was hij nu nóg aan het testen! De rest van de commune was in onderling QSO. Ondermeer werd nog phase-lock bij o.a. FM-omroepontvangers besproken. Het was een zeer interessante avond.
De afdeling **Centrum** heeft op 7 september een ledenbijeenkomst gehouden, waarbij , na het huishoudelijke gedeelte, een grote verkoping op het program stond. O.a. PAoCRA had een grote verscheidenheid aan materialen meegenomen, die vlot van de hand gingen. De opkomst bij deze bijeenkomst was groots.

Op de bijeenkomst van de afdeling **Dordrecht** op 6 september kwam het plaatsen van zendantenne's ter sprake. Overleg met de gemeente was gaande. PAoHPD en PAoAPE brachten een bezoek aan de gemeentelijke woningstichting en het onderhoud dat zij daar hadden was vrij positief, ten aanzien van de door de gemeente eerder gestelde eisen. Op de bijeenkomst op 4 oktober vertelden zij, dat de gemeente voor het plaatsen van zendantenne's op gemeentewoningen, de volgende eisen stelt: Het storten van een borgsom van f50,- eenmalig en jaarlijks f10,- en het sluiten van een verzekering die ev. schade dekt. Plaatsen, moet in overleg met de betreffende wijkopzichter geschieden. Nieuwe aanvragen dienen via het bestuur aangevraagd te worden. De regeling geldt alleen voor zendamateurs, in het bezit van een machtiging. Verder hield OM den Ouden een leerzame causerie over de opwekking van energie, zoals dat in de Centrale van Dordrecht gebeurt. De vele vragen bleven niet uit, maar gaven geen problemen voor OM den Ouden. De avond werd met onderling QSO besloten.
Op 29 september hield de afdeling **Gouda** haar bijeenkomst in „Ons Huis" te Gouda. Het eerste gedeelte werd verzorgd door OM J.J. Versluis, die een lezing hield over zijn "home made" 2 m zender. Ter verduidelijking had PAoHEJ geminiaturiseerde schema's in super-grote afmetingen op behangselpapier (overgehouden nadat hij verhuisd was) getekend. Zo U ziet, de amateur maakt van alles nuttig gebruik. Via deze rubriek danken we Hans voor de lezing en voor de gedane moeite om zulke duidelijke tekeningen te maken.
Op 15 september had de afdeling **Groningen** haar eerste bijeenkomst in het nieuwe seizoen. Om 8 uur opende OM Bodewes de vergadering. Na het huishoudelijke gedeelte, werden in de pauze de QSL-kaarten uitgereikt door OM Kooi. Na de pauze kon OM Metselaar, PAoAER, met zijn lezing beginnen. Deze ging over FM-modulatie, detectie en bandbreedte voor FM. Het geheel werd toegelicht met enige tekeningen, die door de spreker zelf waren gemaakt. Na een tweede pauze werd een rondvraag, gehouden, welke tot een kleine discussie uitliep zodat de verdere lezing door tijdgebrek moest worden uitgesteld. Onze excuses hiervoor aan OM Metselaar. Eventuele liefhebbers voor een soundercursus worden verzocht zich op te geven bij PAoTY, die misschien bij het lezen van dit, al met de cursus is gestart, als er voldoende deelname is tenminste.

De Afd. Arnhem hoopt, donderdag 30 november 1972, opnieuw te starten met een cursus zendexamen.
Bij voldoende deelname.
Deze cursus wordt gegeven door een instructeur van de Lets (vliegbasis Deelen). Deelname aan de cursus kost f 30.— tot het eerst komende examen 1973 eventuele boeken voor het cursus zendexamen kunnen bij'tonderstaand adres besteld worden a f 27.50.
Inlichtingen en aanmeldingen bij

Th.J.A. Vriezen
Carstenszstr. 23
Arnhem
Tel. 085-612951

P.S. Dit is ook voor NIET Arnhemmers.

.De afdeling **Rotterdam** opende het seizoen, zoals te doen gebruikelijk, met een verkoping onder leiding van de afdelingsafslager PAoKQ. Het was een drukbezette bijeenkomst met veel aanbod van materiaal, zelfs vanuit Delft waren er spullen aangevoerd. Een prima start ! - De bijeenkomsten van 26 september en 10 oktober waren praatavonden. Op de laatste werd natuurlijk veel nagekaart over de mobiele puzzelrit van zondag 8 oktober. Deze puzzelrit was een groot succes, maar het aantal deelnemers was wel erg klein. Er waren namelijk maar 7 equippes. Met recht kan gezegd worden dat deze puzzelrit leuker was dan de voorgaande die de afdeling in de loop der tijden heeft gehouden. Dat kwam omdat het aspect: "radioverbindingen maken" bij de organisatie veel aandacht had gekregen. De beker werd gewonnen door PAoKDR, Schiedam met 52 punten. De tweede prijs was voor PAoADA (42 punten) en bestond uit een zilveren medaille. De derde prijs, een medaille in brons, werd gewonnen door PAoRKS. De resterende deelnemers kregen allen een troostprijs behalve PAoVLK die niet aan het eindpunt is verschenen wegens moeilijkheden met zijn apparatuur en/of vehikel. De start voor deze puzzelrit was op de Plaszoom: de route liep via Capelle, Moordrecht, Zoetermeer, Delfgaauw, Rodenrijs naar Terbregge. De medewerkers (opdrachtstations) verdienen veel dank voor hun hulp bij deze wedstrijd. Wij noemen hier met ere PAoWBS, PAoRIX + PAoAJA, PAoROX + PAoRAX, PAoKJ + PAoRLN, PAoCVH en PAoCMH + PAoFLH.

De afdeling **Zaanstreek** hield op 11 september een bijeenkomst. Op het program stond de vertoning van een aantal films over de werking van de transistor. Speciaal voor de oudere zendamateurs en voor hen die studeren voor het zendexamen was het zeer leerzaam. Na de film vertelde OM v.d. Does, PAoDSW, nog het een en ander over zijn vogels! Dit zijn kleine zendertjes die door een aantal multivibratoren een geluid kunnen voortbrengen dat lijkt op het geluid van een vogel. Hiermee zullen in de toekomst vermoedelijk wat vossejachten worden gehouden. Het worden dan vogeljachten! Op zondag 17 september werd samen met de afdeling Alkmaar een grote 2 meter vossejacht gehouden in de duinen bij Castricum. Aan deze loopjacht werd door 24 peilgroepen deelgenomen. De uitslag was 1. PAoHLO, 2. PAoHG, 3. P de Boer, 4. PAoSHT en 5. PAoWKY.

De QSL-kaarten van PAoZAZ zijn nu gedrukt en een ieder die een QSO gemaakt heeft of een luister rapport stuurt zal een kaart ontvangen.

Op 2 oktober was er weer een bijeenkomst van de afdeling **'s-Hertogenbosch**. Op deze avond was het OM Boogaard, PAoRPB, die een leerzame lezing gaf over de werking van het Vidicon. Ook voor hen die niet in de amateur TV zijn geïnteresseerd was het een waardevolle avond.

Ook de onderdelenkist was weer present, en het blijkt dat de kist nog steeds een grote belangstelling geniet. Wij wensen onze voorzitter, PAoLJZ, die wegens ziekte voor de tweede keer verstek moest laten gaan, namens de hele afdeling van harte beterschap toe, en hopen hem weer binnen zeer korte tijd op de vergaderingen te mogen begroeten. Het was al in de late uurtjes toen de secretaris de vergadering sloot.

Op dinsdag 10 oktober hield PAoRLS voor de afdeling **Leiden** een lezing over fase-gelockte oscillatoren. Dat dit onderwerp in de belangstelling staat, bleek wel uit de opkomst. Als u er niet geweest bent, hebt u veel gemist. Ruud, nogmaals bedankt!

Naast de steeds goed bezochte en gezellige onderlinge QSO-avonden van de afdeling **Nijmegen**, hadden we op 8 september weer een kijkavond. Op deze kijkavond toonde PAoTDW zijn 100 mW zender voor 10 GHz of te wel 3 cm en PAoJGF vertelde over zijn ervaringen als FoJM. Op 24 september was er weer de jaarlijkse superspektakeljacht. Een super spektakeljacht wàs het, speciaal voor de fietsers. Door de vermeende moeilijkheden wegens het gelijktijdig in de lucht zijn van de 2e en 3e vos, wat resulteerde in een niet meer in de lucht zijn van de 2e vos, werd het geduld van de fietsers zeer op de proef gesteld. Echter ook de gemotoriseerde categorie had het moeilijk met de voor hun 2e vos, cq vos 3. Uiteindelijk kwam iedereen, zij het sommigen wat laat , toch binnen. De uitslag werd tenslotte: Voor de motoriseerde categorie: 1. Karel Derks en Jan v.d. Water, 2. PAoELH, 3. PAoDOR, 4. PAoMW en de poedelprijs was voor PAoTAB. In de fietscategorie werd de uitslag: 1. PAoDUO, 2. PAoJGF. Tevens namen we afscheid van PAoTOM, die verhuisd is naar buiten de afdeling. Als aandenken aan zijn actieve tijd in onze afdeling werd hem een ouderwets stel inductieklossen in een mooi kistje aangeboden. We wensen Tom succes in het nieuwe QTH. Op het moment dat U dit leest is onze QSL-manager PAoKHS hopelijk alweer gezond thuis en wensen wij Henk, voor zover nodig, toch van harte beterschap toe.

Vervolg van pagina 497

PAoHVA. Op de HF-banden werd gewerkt met Trio-apparatuur, aan ons afgestaan door de fa. Schaart, met SSB en CW. De gebruikte antennes waren een W3DZZ en een groundplane. Er zijn 352 QSO's gemaakt met alle continenten. Op V.H.F. werd gewerkt met de apparatuur van PAoLQ en PAoHVA met SSB, CW, AM, FM en RTTY. De antenne was een 9-elements Tonna, die helaas niet erg hoog stond. Toch zijn er 79 QSO's gemaakt.

Het luisterstation NL-1223/A was uitgerust met een zelfbouw 80 meter ontvanger en een Heathkit allband ontvanger met een 2 meter convertor. Gewerkt werd onder de speciale roepletters: PA6LDT.

Wij hopen dat ons volgend jaar wéér standruimte wordt aangeboden, zodat we dan weer vertegenwoordigd zullen zijn.

PAoHVA

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op vrijdag 10 november in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PAoJNH, Buro Dalenbergstraat 11, Westgrafdijk 1453 (tel. 02981-302).

Afd. Alkmaar.
Elke vrijdagavond is er een bijeenkomst te Zuid-Scharwoude, Dorpsstraat 147. Elke tweede vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst, met een technische lezing.

Afd. Apeldoorn.
Bijeenkomst iedere derde vrijdag van de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote Kerk. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem.
Vrijdag 24 november: PAoFI vertelt het een en ander over RTTY. Aanvang 20.00 uur.
Vrijdag 15 december: Familie-filmavond. Nadere gegevens in het volgende Electron.
Vrijdag 28 januari: Huishoudelijke vergadering. Vacant komen de functies van voorzitter, secretaris en penningmeester.
Alle bijeenkomsten in het Cultureel Centrum "de Coehoorn" te Arnhem.

Afd. Centrum
Ledenbijeenkomst op 2 november, in het Fort de Gagel, Gageldijk 204 te Utrecht. Agenda komt per convo.
Iedere maandagavond wordt de seincursus voor gevorderden gehouden, terwijl iedere donderdagavond de Technische Commissie aanwezig is voor problemen.

Afd. Deventer. Nieuwe zaal voor bijeenkomsten.
Iedere laatste vrijdag van de maand, houdt onze afdeling haar vergadering, in zaal 3 van het Wijkgebouw aan de Joh. van Vlotenlaan. Aanvang 20.00 uur. Ook niet-OM's zijn welkom.

Afd. Dordrecht.
Bijeenkomst op 8 november in het zaaltje van de Pauluskerk, tegenover het politiebureau. Het onderwerp van de lezing is nog niet bekend.

Afd. Eindhoven.
Bijeenkomsten in het gebouw „de Breeuwer", Beukenlaan 40 te Eindhoven. Op 13 november is er een tentoonstelling van zelfgebouwde apparatuur, terwijl op 27 november OM Visman enkele bijzondere leuke schema's zal bespreken. U wordt aangeraden hiervoor potlood en papier mee te brengen. De slotavond met onderling QSO wordt gehouden op 11 december.

Afd. Gouda.
Bijeenkomsten in het gebouw „Ons Huis", Turfmarkt 61 te Gouda. Op 10 november zal OM P. Verschut een lezing houden over filters. Laat deze lezing U niet ontglippen. U kunt een hoop ellende voorkomen, als U voldoende zou afweten van filters; denk b.v. maar eens aan storingen veroorzaakt bij derden.
Via dit medium ziet U wat er zoal in onze afdeling gedaan wordt, maar . . . . om het allemaal precies te weten te komen moet U de bijeenkomsten bezoeken. Daar wordt U altijd wijzer van en . . . het is er gezellig! Op 1december praatavond met o.a. zelfbouw en vragen hieromtrent.
Denk aan de ledenwerfactie! Heeft U kennissen met belangstelling voor het radio-amateurisme, breng ze dan eens mee op één van de komende bijeenkomsten.

Afd. 's-Gravenhage.
Bijeenkomsten in het „SCHAK gebouw" Raamstraat 28 te Den Haag. Op 8 november wordt een lezing gehouden over kleurentelevisie. Op 6 december is er een lezing over modelbesturing, met demonstratie. Verder kunt U terecht op 22 november en 20 december. De shack is nu ingericht, zodat onze leden tijdens de bijeenkomsten gebruik kunnen maken van de aanwezige meetapparaten. Dit zijn: zwaaimeter, oscilloscoop, meetzender, toongenerator, HP meetbrug voor imp. van 30 - 500MHz en een universele BVM. Technische bijstand voor beginners is aanwezig. Het antennepark bevat: GPA 5 en 2 m en 70 cm antenne's. Iedere belangstellende is welkom. De avonden zijn in kamer A 6, aanvang 20.00 uur.

Afd. Groningen
Op vrijdag 10 november is er een bijeenkomst in café Bleeker te Groningen. Aanvang: 20.00 uur. Nadere gegevens volgen per convo.

Afd. 's Hertogenbosch

Iedere eerste maandag van de maand is er een ledenbijeenkomst in het jeugdcentrum „Ruimte", Oude Vlijmenseweg 116 te Den Bosch.

Afd. Kennemerland, Fondue- en dansavond op 18 november.

Op zaterdagavond 18 november zal een geheel nieuw evenement plaats vinden. Dan zal nl. in de aula van het Triniteitslyceum, Zijlweg 203 te Haarlem,

een fondue- en dansavond worden gehouden. Aanvang 20.00 uur. Wilt U op de hoogte blijven met de activiteiten in Kennemerland, stem dan elke vrijdagavond af op 145,6 MHz (PAoHLM) of ontmoet de Kennemerlanders elke avond op 145,6 MHz en na TV tijd ook op 28,2 MHz.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten worden tweemaal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang, Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Adm. de Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20 uur, volop parkeerruimte aanwezig. Koffie slechts f 0,50.
Dinsdag 14 november: Verkoping. Onze afslager, OM P. Jansen, PAoKQ, is weer bereid u van uw spullen af te helpen.
Dinsdag 28 november: Amateurtelevisie. OM P.C. van Kampen, PAoTMD en OM J. Paling, PAoJPR houden een lezing over het interessante onderwerp: „Amateur-TV". Tevens zal er gedemonstreerd worden met een videorecorder en camera. Dit wordt dus weer een avond waarop velen hebben gewacht. We verwachten natuurlijk een grote opkomst en uit ervaring weet u misschien dat de laatkomers moeilijk een stoel kunnen vinden.

Afd. Nijmegen

Bijeenkomsten in de Karsseboom, v. Broeckhuysenstraat te Nijmegen. Op 3 november is er onderling QSO. Op 10 november wordt een avondvossejacht gehouden. Vos PAoVVH. Start bij de Nijmeegse Kunstijsbaan aan de Heyendaalseweg om 20.30 uur. Na afloop napeilen in de Karsseboom! Op 17 november is er een kijkavond, terwijl op 24 november PAoEHL een lezing geeft over zelfbouwen van kristalfilters (dit laatste onder voorbehoud).

Afd. Leiden

Op *dinsdag 7 november* zal OM J. Coelers, PAoAAJ, spreken over de digitale frequentiemeter. Gezien de publicaties van deze OM belooft het een zeer leerzame avond te worden.
Op *dinsdag 12 december* (let op de datum) spreekt Hanno, PAoEPS, over het onderwerp: "Koppelen!". Dat dit lang niet altijd goed gebeurt -al denkt men van wel- zal deze bekende OM u laten zien en bewijzen. U zult na afloop zeggen: „Ik dacht dat ik het altijd goed gedaan heb, maar vanavond is wel iets anders gebleken." De bijeenkomsten zijn in het Rijnlands Lyceum, Apollolaan 1 te Oegstgeest. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Tilburg

Elke 2de dinsdag van de maand is er een bijeenkomst in café Casino. St. Josephstraat 38 te Tilburg. Iedere geïnteresseerde is van harte welkom.

Afd. Zaanstreek

Op maandag 13 november zal OM Mul, PAoNLC, het een en ander vertellen over de werking en de mogelijkheden van de computer. Bijeenkomst, steeds in de kantine van Vokes International, Industrieweg 4 te Assendelft.
Aanvang: 19.45 uur.

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof . . . . dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. *Red. Electron*

Dag voor de Amateur
Ook dit jaar weer wordt de Dag voor de Amateur op een *zondag* gehouden. Ik vraag me af: Waarom toch?
Verreweg de meesten van ons allen hebben toch ook de vrije *zaterdag* en degenen die dat nog niet hebben (hoeveel zijn er dat nog) kunnen toch wel een snipperdag krijgen, vooral als de datum al minimaal 7 weken van te voren bekend is?
Vroeger, toen allen nog géén vrije zaterdag hadden werd de Dag voor de Amateur *wél* op een zaterdag gehouden en waarom dan nu niet meer?
U moet goed bedenken, dat als de Dag voor de Amateur voortaan altijd op een zondag wordt gehouden er mensen zijn, die om wat voor reden dan ook, deze dag *nooit* mee kunnen maken.
Het ligt helemaal niet in mijn bedoeling om een of andere actie te ontketenen, maar ik vraag me wel vaak af: Ben ik nu de enige die dit graag wil?
Om dit te weten is de reden dat ik dit stukje plaats en ik verzoek alle amateurs die ook graag zien dat de Dag voor de Amateur op *zaterdag* gehouden wordt, mij dit mede te delen, het liefst schriftelijk maar als u liever belt dan kan dat ook.

A. Buurman, PAoABU,
Angelenhorst 3,
Sassenheim,
telefoon (02522)-12997.

Vervolg van pagina 493

4. Verkiezing van nieuwe leden van de NL-Commissie. Herkiesbaar zijn NL-380 en NL-135. Candidaten zijn: NL-229, OM Rob Dijkstra voor het contestwerk, NL-1550, OM John van Iersel, medewerker NL-Post en de gebroeders Dullemond, NL-4135/4136 voor administratieve werkzaamheden.
5. Beantwoording van binnengekomen vragen.
6. Rondvraag.
7. Bestuursoverdracht.
8. Sluiting.

De NL-Commissie hoopt op een grote opkomst van de Nederlandse NL's.
Tot ziens dus in Hilversum, op 19 november.

NL-135

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

Van 1 t/m 30 september 1972

ALKMAAR: J.C.J. Sengers, Butterlaan 58, Heiloo.
AMERSFOORT: J.M. Diepmaat, Eksterstraat 26.
AMSTERDAM: W.H. Broerse, W. van Egmontlaan 7, Ouderkerk a/d Amstel; M. Doorgeest, Ferdinand Bolweg 65, Amstelveen; D. Verschoor, Marathonweg 39^{III}.
APELDOORN: L.J. Essenstam, Brouwersmolenweg 390.
ARNHEM: H.M.A. Hazeleger, Boterbloemstraat 53; H.J.A. Klappe, Goeman Borgesiusstraat 19, Brummen.
WEST-BRABANT: P.Th.J. van den Bom, Postbus 509, Breda.
CENTRUM: J.W. Bugter, Beatrixlaan 22, Driebergen; J.W.A. de Kruiff, Engelberg 17, Leersum; A.M. Versteeg, Mr. Abbink Spainkstraat 31, IJsselstein; J. Zaayer, Straatweg 196, Breukelen.
DELFT: A. Buysse, Jan Campertlaan 187.
DORDRECHT: J.J. van Wijngaarden, Augustijnenkamp 62.
EINDHOVEN: P.P. Jacobs, Frans Halslaan 36, Helmond; J.A. v.d. Rijt, Smalleweg 28, Beek en Donk.
FRIESLAND: M.J.M. Bak, Looierspad 11, Drachten; L. Grijpstra, Kanaalweg 14, Opeinde; K. Hessels, Schoterlandscheweg 103, Mildam; F.C. van Holk, de Ruyterstraat 12, West Terschelling; J.H. ter Horst, C. Altingstraat 32, Dokkum.
GOUDA: C. Heij, Willem de Zwijgersingel 64; H. Veen, v. Waldeck Pyrmontlaan 10, Waddinxveen.
DEN HAAG: P.R. Nijdam, Haringkade 117.
ZUID-LIMBURG: P. van Beek, Walburg 17, Amby; J. van den Blink, Ridder Vosstraat 10, Geleen; H.G.M. Bok, Past. Savelbergstraat 34, Brunssum; H.G.J. Maessen, Jac. van Maerlandstraat 39, Heerlen.
DEN HELDER: J. Klinker, Zuid Zijpestraat 50, Wieringerwaard.
's-HERTOGENBOSCH: G.A.L. Wattenberg, Zandbergseweg 8, Hernen.
MIDDEN-LIMBURG: M.W.J. Frenken, Leveroysedijk 11, Leveroy; J.W.A. Strijbos, Dillenburg 28, Weert.
MEPPEL: T. Raterink-Dijkema, Duizendknoopstraat 2, Emmeloord.
ROTTERDAM: C.H. Bos, Mr. L.A. Kesperweg 7^{A}, Vlaardingen; R. Bijkerk, Retiefstraat 7, Bolnes; R.A.Th. Hooghuis, Valkenhof 137, Capelle a/d IJssel; B.G. Schuurman, Assendelftstraat 40^{C}; J.A. Stoutjesdijk, Spitsenhagen 59; J. Tromp, Nachtegaalplein 5^{C}, Rotterdam.
TILBURG: R. Brekelmans, Kosmonautenplein 2, Hilvarenbeek; J. de Lange, Azuurweg 170; A. v.d. Meulen, Collinstraat 14, Loon op Zand; J.G. Meijer, van Oldenbarneveltstraat 2; G.K. Turner, de Nobelstraat 141; J.H.A. van de Ven, Twentestraat 163.
TWENTE: L. van ter Beek, Maanstraat 39, Enschede; O.H. van den Brand, Flevoplantsoen 22, Almelo; E.M. van Elsas, Flevoplantsoen 16, Almelo; J.C. Enkelaar, G.J. van Heekstraat 118, Enschede; R.G. Keizer, Zevensterstraat 10, Enschede; E. Kuilder, Dinkelstraat 5, Enschede; M.N. van Kuijk, Bachlaan 6, Almelo; L. Mensink, Lemselo 72, Weerselo; F.X. den Ouden, Schumanstraat 23, Hengelo; G.A. Sanger, Pollenbrink 199, Enschede; J. Toersche, Rembrandtstraat 44, Vriezenveen; J. Veldhuis, Ververstraat 41, Haaksbergen; J.G.M. Wantia, van Speijkstraat 34, Haaksbergen.
WALCHEREN: L.A. Bouman, Dillenburglaan 8, Goes.
ZAANSTREEK: P. van Dessel, Normandiëlaan 26, Heemskerk; P. Moerland, Oranjeboomstraat 20, Westzaan; E.J. Reek, Pinasstraat 45, Zaandam.
ZWOLLE: H. Woltman, v/d Gootplantsoen 13, Giethoorn.

BOEKBESPREKING

Hi-Fi Stereo Service Handbuch, door Manfred Heinrichs; uitgave Franzis Verlag München; 192 bladzijden, 142 afbeeldingen, 9 tabellen; gebonden in linnen. Prijs in Duitsland DM 44,—.

Hi-Fi stereo is een modeverschijnsel, dat bezig is snel zijn weg naar het grote publiek te vinden. De hoeveelheid artikelen, die daarover in de populaire elektronicabladen wordt gepubliceerd, is daardoor zeer groot. Dat er dringend behoefte is ontstaan aan een boek, waarin systematisch dit gehele terrrein wordt behandeld, is wel duidelijk.
Het boek, dat voor ons ligt, begint eerst met een inleiding tot de stereofonie. Dit omvat dan onder meer verschillende wijzen van microfoon- en luidsprekeropstellingen en het omroepstereofoniesysteem, waarbij nader wordt bekeken frequentiezwaai, pre- en de-emphasis, signaal-ruis verhouding en de signaalopwekking volgens de tijd- en frequentiemultiplex methode.
Dan volgt een overzicht van diverse soorten stereodecoders, waarbij details als stereo-mono omschakeling, stereoindicator en het instellen en afregelen van de decoder.
Uitgebreid wordt ook ingegaan op de constructie van de verschillende delen van de FM ontvanger, zoals het VHF convertordeel, de MF versterker en de discriminator. Moderne verfijningen zoals het afstemmen met varicaps, automatische frequentiecorrectie en -zenderkeuze, MF bandbreedteomschakeling voor mono en stereo en afstem- en veldsterkteindicatoren komen aan de orde.

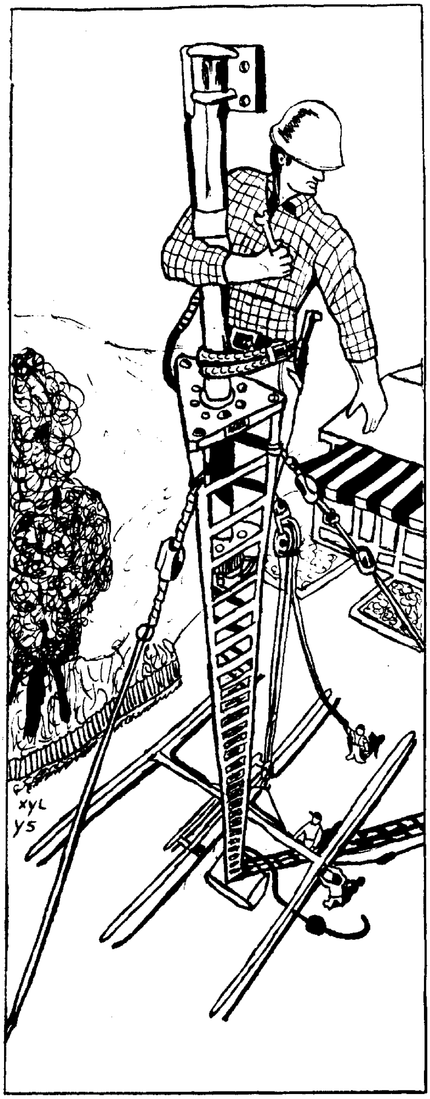
De opbouw van- en service aan stereoversterkers met details als luidsprekerkortsluitbeveiliging, outputindicatie en allerlei correctiemethoden van de frequentiekarakteristiek vormen een hoofdstuk apart.
Een groot deel is ook gewijd aan het meten aan stereoinstallaties en de daarvoor benodigde apparatuur. We noemen o.a. de stereocoder, hf meetzender, outputmeter, vervormingsmeter, blokgolfgenerator, intermodulatiemeting en het gebruik van testplaten.
Er wordt ook aandacht besteed aan meervoudige luidsprekersystemen, wisselfilters, allerlei typen gramofoonopnemers, bijzonderheden van de opnemerarm en aan platenspelermotoren, ook die met elektronische snelheidsregeling.
De tabellen omvatten een omrekening van verhoudingen naar decibels, het Duitse normaalblad DIN 45 500 met de gestandaardiseede aansluitingen voor stereopickups, luidsprekers, koptelefoons en bandrecorders, de meest voorkomende impedantiewaarden van microfoons en pickups en normale in- en uitgangsimpedanties en spanningsniveaus van versterkers.
Ook is nog een overzicht gegeven van de verschillende vormen van meervoudige stereofonie, waarmee momenteel nog wordt ge-experimenteerd, zoals Quadrofonie en Pseudoquadrofonie.
Het boek besluit dan met een verklarende lijst van vakuitdrukkingen en een uitgebreide trefwoordenlijst.
Dit boek is voortreffelijk uitgevoerd. De verklaringen van de werking aan de hand van vele uitgewerkte schema's van decoders, versterkers en FM tuners is bijzonder duidelijk. De indeling, waarbij de figuren steeds vlakbij de erbijbehorende tekst zijn ondergebracht, vergemakkelijkt het lezen aanzienlijk.
Dit standaardwerk kan zodoende warm aanbevolen worden voor de vakman en de helaas nog tot de uitzondering behorende Hi-Fi liefhebber, die verder wil kijken dan zijn neus lang is.

PAoLQ

Uw afdeling

De lijst van de afdelingen met daarbij de namen en adressen van de afdelingssecretarissen is aangevuld met reeds lang in gebruik zijnde codenummers per afdeling. Dit codenummer maakt deel uit van de adressering, zoals die o.a. voorkomt op het omslagbandje waarin u maandelijks Electron ontvangt. U is namelijk ingedeeld bij die afdeling, waarbij het codenummer behoort.
Bekijkt u dus het omslagbandje van Electron eens! Bent u naar uw mening ingedeeld bij een verkeerde afdeling, wilt u dit dan even laten weten per briefkaart aan het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, Arnhem. Dan wordt daar zorg gedragen, dat u wordt overgeschreven naar de door u opgegeven afdeling.

PAoUHS



Onze werkzaamheden liggen op hoog niveau....

PYLOMA

B.V. PYLOMA
Oude A'foortseweg 22a
Hilversum
Telefoon 02150-17265

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 10 november in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R.A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

Voor onze verzameling radio-curiosa oude radiolectuur, specifiek op het terrein van de zendamateurs en de navolgende bzn: Philips C1 (PH IDZ) of C2, id. Z1, Z2A of Z2B, id. TB1/50, MC1/50, TA1/40, TA15/75, 2769, 1071, 1061; Franse zendbzn E4U en E4N, Fotos 30 W en 45 W; aanbiedingen Postbus 200, den Helder.

Transistor amat. bandontvanger, bijv. Semiconda 68 of eigenbouw; H.P. Bouhuijs, PAoEF, Penninghlaan 19, Berkel-Rodenrijs, tel. (01891)-3967.

Wie helpt mij aan een getransistoriseerde 2 meter ontvanger, wegens min. budget max. f 120.-; Joh. den Houdijker, NL-4204, Hoogeweg 21, Wijk aan Zee 1611.

Wie helpt mij aan een schema en eventueel bouwbeschrijving voor 2 meter lineair of 70 cm met JAN-8167 (4CX300A) of buisvoet hiervoor; PAoWNB, Nobelen, Middachtenstraat 19, Breda.

Wie helpt mij, bij de eerste opbouw van een luisterstation, aan een niet te dure ontvanger; J. Ramaekers, Kluizenaarstraat 2, Eindhoven.

Channelmaster rotor bedieningsgedeelte (vol-automaat) M.J. Varekamp, PAoMJV, 's-Gravezandseweg 123, Naaldwijk, tel. (01740)-7203.

Ontv. BC312-N (met x-tal filter); 19-set MK-II, beide in goede staat; oude boeken op amateurradio betr. hebbende (RSGB-ARRL handboek etc.); zie ook „Er af"; J. Wolthuis, Lange Raai 1, Stadskanaal, tel. (05990) - 4051.

Ontvanger, bereik 200 - 400 MHz, continuafst., b.v. type TED-1 of CV-/253-ALR van APR1 of APR-4 unit, niet gemodificeerd; command receiver, bereik ongev. 120 - 150 MHz continu; H. Ripet, postbus 13, Schiedam, tel. (010) - 268361.

er af

Stornofoons CQM13 en CQM33C, 80 en 160 MHz à f 100.-nw; Pye mobilofoon, 160 MHz 12 V, AM f 75.-; Schomandl freq. meter FD1 en FDM1, 1000 Hz - 1000 MHz f 750.-; carrier devatiemeter Marconi TF7G1C f 450.-; P.v. Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren N.Br., tel. (01641)-2195.

Zender 2 meter Pye PTC704, P.A. QQE06/40 met bijbeh. afstembare ontv. met sqelch en luidspreker, samen in originele kast, 220 V, f 150.-; F. de Vries, PAoFEC, 2e Pijnackerstraat 14-b, Rotterdam, tel. (010)-248926.

Scoopbuis DB 10-3 met voet f 45,—; of ruilen met 2AP1, trafo voor DB 10-3, sec. 2 x 350 V, 4 V-1A, 6,3 V-0,1 A f 4.-; EY51 ongebruikt f 4.-; J. Verstelle, NL-915, Pinksterbloem 98, Leiderdorp.

Ontvanger CSF type 14544, 2 tot 30 MHz, in stappen van 100. kHz met mech. telwerk, tevens RTTY conv. met I.C.s 170-425-850 Hz, RTTY cross indicatie, bladschrijver TT3015, alles in staat van nieuw, f 1500.-; C.v. Lit, W. Lit, W. de Zwijgerlaan 6, Leiden, tel. (01710)-20045, na 6 uur 01710-20049.

Zender 2 meter Pye, type PTC-704Z, 20 W, AM, x-tal gestuurd, P.A. QQV 03/20, mod 2 x 6V6, incl. zware voed. alles in een 19-inch rek f 150.-; G.J. van Aalst, PAoJVA, Wagnerlaan 45, Akkersloot, tel. (02513)-3310.

Portable 31 cm TV Nordmende, accu en lichtnet, in doos met garantie f 350,—; ATV convertor Schwaiger f 35,—; alles nieuw; lichtnetvoed. voor de FT200 transceiver f 180.-; J. Meihuisen, PAoFLM, Dedemsvaartweg 1068, Den Haag.

AR 88 met doc. f 500.-; 2 m antenne f 15.-; 2 m convertor f 90.-; kan. 2 ant. verst. f 25.-; 50 bzn w.o. E88CC-E288CC f 50.-; TV beeldbuis AW43-80; F. Sollie, NL-1090, Fr. Hendrikstraat 20, Kampen.

HRO-5T, comm. ontv., 500 kHz-30 MHz, compl. met voed. S-meter, productdetector en noiselimiter f 160.-; G.C. van Gool, Vlist 12, Zwolle tel. (05200)-32173, overdag 16717.

Trio comm. ontv. 9R-59DE, met koptfn, stab. buis en luidspreker, 1 jaar oud f 365.-; J.A.M. Langen, NL-4160, van Langeveldstraat 12, Nijmegen, tel. (080) - 224551.

Philips scoop GM5654 met meetkop en handboek f 290.-; BC221 met voed. f 150.-; Wavemeter class D f 20.-; 3 x 6146 à f 3.50; Lorentz bandschrijver en perforator f 50.-; W. Kuiper, PAoWKR, Ackersdijkstraat 72-b, Rotterdam-3011, tel. (010)-243193.

Ontvanger 88-set (R1475), 2-20 MHz in 3 ber., bfo, x-tal filter, noiselim, in goede staat f 150.-; ev. ruilen tegen BC312, 348 of andere goede amat. ontv. tot minstens 18 MHz; J. Wolthuis, Lange Raai 1, Stadskanaal, tel. (05990)-4051.

Fabr. gestab. voed., 425-500 V-200 mA, 200-250 V-100 mA, 0-50 V, 6,3 V - 6 A, in 19 inch kast met 3 meters f 125.-; alle prints DL6HA, SSB transceiver met bijna alle componenten, transist., x-tallen en FX96 filter, half gemont. compl. f 450.-; B. de Haan PAoBDH, Burg. Zaneveldstraat 176, Maassluis, tel. (01899)-8308, na 19.- uur.

Hewlett Packard VHF signal generator model 608D, freq. bereik 10 - 420 MHz, output 0,1 microV tot 0,5 V gecal. ongev. 1 dB, met compl. doc. f 495.-; in zeer goede staat, kan niet verstuurd worden; B. de Haan, PAoBDH, Burg. Zaneveldstraat 176, Maassluis, tel (01899)-8308 na 19.-; alles in een koop f 1000.- (Zie ook adv. hierboven).

Yashica 8 mm filmcamera met veerwerk, zoomlens en revolvergreep, plakapp., statief, „Seconic-8" projector parel-proj. scherm, flexibele lamphouder en 2 Philips 500 W lampen, één koop f 1500.-; H.M.E. Linse, PAoUB, Zweedsestraat 95, Rotterdam-3007.

Compl. „Plessey" scheepsontv., type WT no. 7 met ingeb. voed., 3 bereiken: 180-250 kHZ, 248-650 kHz en 1,5-4 MHz, stalen kast, afm. 77 x 30 x 27,5 cm f 100,—; ontv. 9R59 f 175.-; zender, in stalen kast, afm. 44 x 22 x 22 cm, omschakelb. voor 10-15-20-40 en 80 m f 150.-; H.M.E. Linse, PAoUB, Zweedsestraat 96, Rotterdam-3007.

Swan transceiver model 500, 80/10 m en transverter type TV2B, t.e.a.b. of te ruilen voor JR-599S; Semco Unic ontvanger, AM - FM - SSB f 700.-; A.F. v. Esch, NL-503, Dintelstraat 37, Bolnes (Z.H.), tel. (01804)-15626.

Transceiver 80/20 meter, zelfbouw, 16 bzn met filter XF-9B met x-tals, moet nog afgebouwd worden f 200.-; 2 meter convertor „Becker" met x-tal 38, 6667 MHz, m.f. 28 - 30 MHz f 70.-; A.F. v. Esch, NL-503, Dintelstraat 37, Bolnes (Z.H.), tel. (01804) - 15626.

Multiper 20 W bzn-versterker, 3 ingangen f 50.-; voed. prim 3 fasen 380/220 V, sec. 24 V-10 A, 15 V- 15 A d.c., 50 en 60 V-2 A a.c. f 100,—; Philips stereo voorversterker voor inbouw in platenspeler type GH905 f 35,—; M.J. Varekamp, PAoMJV, 's-Gravezandseweg 123, Naaldwijk, tel. (01740)-7203.

Schaub-Lorenz Music Centre, stereo, 220 V, mechanisch 100%, elektronisch: nakijken en afregelen f 250.-; W.H. Pennings, Lombokstraat 23, Vlaardingen, tel. 344607.

Heathkit transceiver SB101 met voedingsunit, hoogste bod boven f 900.-; Fritzel W3DZZ antenne f 60.-; Hy-gain groundplane 12AVQ f 75.-; R.J. Hendriks, PAoRIH, Ossenisseweg 81, Rotterdam-3023.

Zend-en ontv. voor 80-40-20-10 en 2 meter Semiconda '69 met mosfet 2 m conv., AM-FM en SSB, bfo, presel. bandbr. 6 kHz en 0,3 kHz, 100 kHz cal., verl. schaal, afm. 23x30x11 cm, met doc. f 450.-; D. Boekhout, NL-4158, P.C. Hooftlaan 74, Deventer, tel. (05700)-11194, tel. QRL: (05709)-455.

Stuzzi bandrecorder (9,5 cm/sec, 2 sporen, tructoets etc.) incl. 18 cm haspel, mike en extra lsp f 50.-; zendbzn QZO6/20 (QCO5/35) tot 175 MHz à f 12,50; Murphy B40 (gemodificeerd) f 300.-; J.W. ten Cate, PAoJTC, Jaagpad 50, Delft-2201, tel. (015)-126152.

HW12A Heathkit, SSB 80 meter transceiver met calibrator, 200 W PEP zonder voeding; f 475.-; H. Bosch, PAoPB, Wilhelminastraat 45, Nijverdal, tel. (05486)-2916.

Compl. 2 m zend-ontv. Semco incl. p.t.t. mike, tx STT12 3 W hf, AM en FM, rx MB103, MB22, FM discr., 1750 Hz osc. voor FM omzetters, vfo 24/2, rx AM - FM - SSB, voed. en kast f 550.-; B.M. Kerperien, PAoFHB, Hoeveweg 9, Neede, tel. v. M. t/m Vr. (05420) - 16662, van 9.- tot 17.- uur.

Zend-ontv. 2 m: rx DL6SW fet conv., 28-30 MHz tuner, 1.5 MHz achterzet, tx: vfo gest. uitg. freq. 28-30 MHz, x-tal osc. 116 MHz, bal. mengtrap, eindverst. 500 mW, getrans. f 300.-; prof. m V-W-dB meter 20 - 50.000 Hz f 200.-; prof. bzn voed. f 200.-; rx R1155, 75 kHz - 18 MHz, met doc. f 100.-; R. Zwartjes, Stoutstraat 16-a, Rotterdam-3008.

Nixie bzn v.a. f 7.50.-; Philips; 200 W command set met 2 x 811 en 1 x 813 in eindtrap, ber. 200 kHz tot 21000 kHz f 175.-; of ruilen; radio en TV bzn SQ en zendbzn v.a. f 1.-; trafo's v.a. f 1.50; L.E.J. Convents, NL-169, Kasteelweg 40, Eindhoven, tel. (040)-511344.

Trio JR310 ontv. 80-10 meter met ingeb. SSB filter i.st.v.n-w. f 650.-; speaker Trio SP5D f 35.-; 2 m zender P.A. QQE 03/12, AM seriesgate, CW, mike p.t.t., samen in een kast met 2 m conv., mf 28-30 MHz en x-tals, zonder voed. f 150.-, Lubbelinkhof, Vrieseweg 40, Dordrecht, tel. na 18.- uur (01850) - 31054.

Twee m trans. conv. m.f. 28 - 30 MHz, compl. met voed., zonder x-tal 38.666 kHz f 75.-; Heathkit audio osc. 20 - 20000 Hz als nw f 75.-; Heathkit rf osc. 0.2 - 220 MHz f 85.-; beide 127 V, in één koop f 150.-, verhuistrafo gratis; Q-factor meetbrug, cap., imp. en freq., Philips f 90.-; Lubbelinkhof, Vrieseweg 40, Dordrecht, tel. na 18.- uur (01850) - 31054.

BC-652A met voed. en cal. f 75.-; home-made dubbelsuper 80-40 m f 60.-; Am. buisvoltmeter f 60.-; SWR meter f 20.-; Stolle ant. rotor en 70 cm beam f 50.-; G. Merz, PAoGMZ, Laan der Nederlanden 34, Beverwijk, tel. (02510) - 31190.

Twee meter zend-ontv. Semco-set, zender STT12, ontv. MB22, MB103, vfo Varicos 24/2, geheel compleet, vraagprijs f 525.-; J.H. Baltes, PAoJAB, Kievitstraat 60, Goor (Ov.)

SSB fase tx, all band, P.A. 2 x 6146, 150 W PEP, vox contr., moet worden nagezien; bijbehorende prachtige lineair 2 x 813, 600 W PEP; beide units in stalen kast met ingeb. zware voed., incl. schema's, mike, laag doorg. filter f 425.-; W. Gevers, PAoGLV, van Anrooystraat 122, Oss, tel. (04120) - 32210.

Ontv. v. d. SRR296 met x-tal f 25.-; griddipper f 100.-; univers. meter US-101 f 70.-; Semco SWR meter f 25.-; draaitafel en verst. (2 x 6W) en box f 75.-; 2 coax. kring-en f 50.-; stereodec. Philips f 25.-; dynamiekcompr. (en 2 akt. filters) f 50.-; zie adv. hierboven in één koop f 995.-; R. Zwartjes, Stoutstraat 16-a, Rotterdam-3008.

Trix elektrisch treinemplacement f 245.-; 6 W versterker met 26 cm luidspreker f 75.-; transistor telexconvertor f 75.-; 135 boeken en tijdschriften f 65.-; portable schrijfmachine f 45.-; 6 x 6 fototoestellen met flits f 45.-; metalen kast 11 x 27 x 42 cm f 25.-; J.M.A. Verweerde, Bergeselaan 265-d, Rotterdam, tel. (010) - 246904.

Coaxpluggen 10 stuks f 7.50.-; doos draad, ook coax. f 7.50; transistor-radio f 7.50; 20 moderne buizen f 7.50; x-tal filters CW 2200 kHz, SSB 76-72-68-64 kHz à f 7.50.-; x-tal 80 kHz f 4.50; afstem-C 5 x 20 pF f 4.50; stappenrelais f 4.50; kiesschijf f 1.50; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265-d, Rotterdam, tel. (010)-246904.

Trio comm. ontv. 9R59D, freq. 0.55 - 30 MHz, stab. buis, ijk x-tal, AM - CW - SSB, noiselim., lsp f 375.-; all-trans. zelfb. Semcoset 2 m en 70 cm ontv, AM - FM - SSB, S-meter met bijbeh. mod. scoop f 525,—; BC221AE met callboek en voed. f 200.-; 2 m 8 el. Wisa f 50.-; Th.J. Wijnands, v. Elburgstraat 23, Loosduinen.

Sharp zend-ontv. 11 m, 23 kan, 5 W output hf, met mike f 400.-; 70 cm ant. 21 el. Tonna f 75.-; LF-verst. 10 W f 35.-; id. f 50.-; bvm f 100.-; toongen. trans. f 80.-; trimzender Philips, tot 60 MHz f 90.-; variac 0-220 V f 40.-; staande golfm. f 50.-; Th. J. Wijnands, v. Elburgstraat 23, Loosduinen.

Radar set met golfpijp, klistron, ant. hoorn en onderd. f 50.-; GPO f 20.-; bzn QQE 6/40, 2C39, 4X150 enz.; dynamotor zonder vent.; x-tal; var. C;B en C con; Amphenolocon.; kabels enz; Th. J. Wijnands, v. Elburgstraat 23, Loosduinen.

Het adres voor de moderne dump

Toongenerator 0 - 10 kc ƒ 85,—; Daven b.v.m. ƒ 85,—; **rolspoelen** zwaar verzilverd in 3 verschillende afmetingen v.a. ƒ 15,—; **spanningsstab.** 220V 450W nieuw ƒ 215,—; **gestab. en regelb. voedingsapp.** 3 x 0 - 15V 4 Amp. ƒ 695,—; **frequentie meter** 0 - 15kc incl. cal. ƒ 125,—; **enkele Q meters.** Enkele Marconi **absorption Wattmeters** ƒ 92,50; Marconi mobilofoon (een originele Engelse **politie mobilofoon)** incl. telemike, bedieningskastje en schema's freq. 70 tot 100mc voeding 12V ƒ 125,—; transistor **koelplaten** (vin) nieuw ƒ 2,— per stuk. Nieuw Philips **paneelgrepen** ƒ 1,50; leger **koptelefoons** ƒ 5,— en ƒ 10,—; koptelef. met mike, nieuw in doos ƒ 10,—; een leuke partij **sloopsets** voor echte weggeefprijzen; **ontvangers** BC312 ontvanger freq. 1.5 tot 18 mc. b.f.o. a.v.r., etc. etc. ƒ 250,—;**BC603 / 683 ontvangers** freq. 20 - 28.5 mc en 26.5 - 38.5 mc. ƒ 62,50; **dynamomotors** prim. 24V sec. 1050 en 550V ƒ 10,—; **zender met 2 x 4X150A** blower 3 rolspoelen freq. 2.8 tot 18 mc met schema; **ontvanger** 190 kc tot 4 mc met b.f.o., kristal filter h.f. en l.f. regeling etc. ƒ 85,—; **enkele solartron scopes** tot 10 mc ƒ 285,—; **telefoontoestellen** met nieuwe kiesschijf ƒ 15,—; 100 **afstandbusjes** ƒ 1,—; **signaallamphouders** rood, schroef, Philips ƒ 0,75 per stuk. Creed **ponsbandzender** ƒ 75,—; **autotestset** ƒ 125,—; Siemens **vervormingsmeter** ƒ 175,—. **Testsets** voor zenders en ontvangers freq. 100 tot 160 mc nieuw ƒ 175,—; set voor **pi - filter** met C, spoel, vertr. en schak. ƒ 10,—; **getrans. zend-ontvangers,** freq. 3 tot 9 mc voeding 12V ƒ 325,—, ook in 190 tot 4.5mc ƒ 325,—. V.R.Z.A. **call lijst** ƒ 3,50; **glasfiber** in de volgende diam. leverbaar 5 mm ƒ 1,10, 6 mm ƒ 1,20, 8 mm ƒ 1,70, 10 mm ƒ 2,50, deze prijzen zijn per meter, de max. lengte is 6 mtr. **m.a.** meters 0-12V, 0-500 ma, 0-100 ma, 0-150 ma, 0-20 ma, 0-15 ma ƒ 5,- p. st.; **thermocouple meters** 0 - 3.5, 0 - 6, 0 - 8 en 0 - 12 Amp. ƒ 6,— p. st.; m.a. meters **0 - 20ua met middenstand** ƒ 15,—; var. condensatoren 1 x 60pf ƒ 3,50, 2 x 150pf ƒ 5,—, 2 x 200pf ƒ 5,—, 1 x 500pf ƒ 7,50, deze C's zijn ker. geïsoleerd. **Staaftrimmers** ƒ 0,75; **spoelvormen** in een enorme sortering vooral keramisch v.a. ƒ 0,75; Philips **slinger knoppen** ƒ 2,25; **variac knoppen** ƒ 3,75; **pijlkopjes** ƒ 0,50; **h.f. smoorspoelen** v.a. ƒ 0,60; **l.f. smoorspoelen** tot 1 Amp. v.a. ƒ 1,50; **elko's en condensatoren** 8 uf 1000V ƒ 5,—, 4 uf 2000V ƒ 5,—, 8 uf 1100V koker ƒ 7,50, zekeringhouders ƒ 0,30; grote partij **keramisch isolatie materiaal,** zoals stand off's doorvoeren etc. etc.; **Pye megafoon nieuw** ƒ 200,—; Philips **mobilofoon speakers** 5 ohm ƒ 3,75; **balans uitgangstrafo's** voor 2 x el84 ƒ 13,50, voor 2 x el34 ƒ 34,50; **weerstanden** in de E12 serie, 10 centen p. st.; getrans. **modulatoren** 60W 24V ƒ 60,—; grote sortering in **zilver - mica** en mica **condensatoren,** de prijzen v.a. ƒ 0,25; **buizen** 814 nieuw in doos ƒ 9,—, vt4c ƒ 8,50, oa2 ƒ 2,—, 6080WA ƒ 5,—, QQE03/10 ƒ 5,—; **buisvoeten** voor 814 ƒ 0,60, voor 813 ƒ 2,50, voor vt4c ƒ 2,50; **thermal** relay 200 ƒ 3,50; **coax kabel** RG58U 52 ohm per meter ƒ 0,95.

Ei isolatoren teflon ƒ 1,— per stuk; **Marconi meetzender** 15 kc tot 32 mc een erg mooi instrument ƒ 445,—; **Philips meetzender GM2653** 85 kc tot 32mc, de mod. is te regelen tot 100% . . . ƒ 445,—; **capaciteits meter,** tevens voor het meten van isolatie en lekweerstand capaciteit van 0 tot 10.000mf ƒ 485,— nieuw;**v.h.f. zenders getrans.** f.m. met instelbare bandbr. voeding 12 en 220V ƒ 150,—; div. soorten **scope buizen,** prijzen v.a. ƒ 24,50; **instrument kastjes** ƒ 7,50 en ƒ 12,50, PL259 ƒ 2,25, SO239 ƒ 1,90, PL258 ƒ 3,25, BNC chassis en kabel ƒ 2,90; **mobilofoon antennes** ƒ 15,—; **ground - plane antennes** freq. 38.5 mc kompleet ƒ 35,—;**voedingstrafo's** prim. 220V sec. 2 - 800V 250ma ƒ 25,—, 2 - 700V 1 Amp. ƒ 35,—, 2 - 1880V 1 Amp. ƒ 75,—, prim. 110V sec. 2 - 600V 300 ma 2 stuks voor ƒ 40,—; **gloeistroomtrafo's** 2 - 5V 10 Amp., 2 - 5V 10 Amp, 6.3V. 14V,65V ƒ 15,—, 2 - 5V 5 Amp., 6.3V, 24V, 35V ƒ 12,50.

Laagspanningstrafo's prim. allen 220 V sec., 20V 2½ Amp. ƒ 10,—, sec 4 - 6.3V 5 Amp. 3 - 20V, 2 - 12V etc. etc. ƒ 25,—; grote sortering in trafo's van 2 - 30V 1 amp., 2 - 50V, 2 - 60V etc. etc., dit zijn nieuwe Siemens trafo's, de prijs ƒ 10,—; trafo prim. 220V sec. 250V 60ma, 24V 500ma, 6.3V 1Amp., 2 - 70V 60ma nieuw ƒ 15,—; een leuke partij straalzender materiaal zoals dummy loads antennefilter coaxrelais, converters, oscillatoren zenders en modulatoren de freq. van bovenstaande app. is 1.7 tot 2.8 ghz, de modulatie is F.M.; **min. relais 6,** 12 en 24V in div. soorten ƒ 2,50 en ƒ 3,—; tevens partij **Storno 33** zend ontv., restant partij uitzoeken voor ƒ 40,— per set; **W.S. 62 set** zend ontvanger 1.5 tot 10 mc ongetest voor ƒ 75,—; **modulatie trafo's** van 25 tot 1000W v.a. ƒ 12,50. Komt binnen deze maand een nieuwe partij zend / ontvang en meet apparatuur.

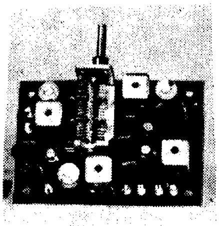
HIJLKEMA - HOOGEZAND

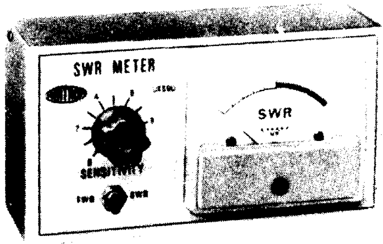
Meint-Veningastr. 72, tel. 05980-4956
óók na 6.00 uur 's avonds
Maandag de gehele dag gesloten.

Verzendingen uitsluitend onder rembours of na vooruitbetalingen op girono. 1355177

BOETIEK ELEKTRONIEK AMTRON DEALER

Konverters voor
144Mhz & 10mtr band



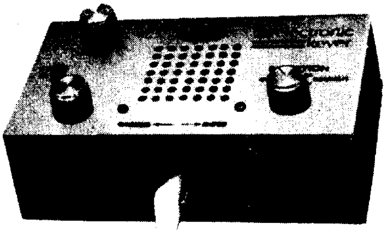


S.W.R. meter 3-150 Mhz aanp.
52 ohm meter 100uA
bouwpakket . . . . *f* 82,50

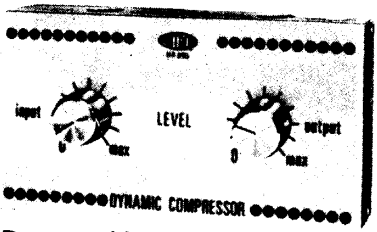
Type WT 8

Freq.ber. 26,5 - 29,5 Mhz
Gevoeligheid: beter dan I uV
Voeding 9 - 12 Volt
Uitgang 1,5 Mhz
Ideaal als achterzet voor de
2 & 70
Kompleet gebouwd en
afgeregeld . . . . . *f* 69,65
Type W T 9

Freq. ber. 142-156 Mhz
Gev.: beter dan I uV
voeding 9 - 12 volt
Uitgang 1,5 Mhz
Ideaal als portable gekoppeld
aan Uw autoradio.
Kompleet gebouwd en
afgeregeld . . . . . *f* 69,65



Elektronik keyer (BUG)
bouwpakket . . . . *f* 143,41



Dynamiekkompressor
ingangsimp. 25 kohm
kompress. 15 dB
bouwpakket . . . . *f* 65,10

Prijzen incl. btw. Prijswijziging onder voorbehoud: Levering uitsluitend onder rembours. Min. order *f* 10,— tot *f* 100,— wordt *f* 5,— verzendkosten berekend.

Bestellingen boven *f* 100,— franko thuis.

KERKSTRAAT 25 — DEN HELDER — TELEFOON 0 2230 - 19381

Naast onze bekende sortering TELEX apparatuur zoals TELEXMACHINES, CONVERTERS, PONSBAND, INKTLINTEN, ONDERDELEN enz. hebben wij nog 2 magazijnen vol met ander materiaal. Hierbij vindt U veel NIEUW SIEMENS UHF materiaal zoals: ZENDERS en ONTVANGERS van 2400 tot 2700 Mhz, ZF VERSTERKERS met DISCRIMINATOR EN OSCILLATOR van 2500 Mhz, AMPLIFIERS, POWER SUPPLY, PILOT RECEIVING, SUPPLEMENT, CHANNEL AMPLIFIETERS, MODULATORS, alle soorten FILTERS enz. enz. Wij VERKOPEN deze materialen voor zeer lage PRIJS.
Wij hebben ook ontvangen een grote sortering VOEDINGEN en TRANSFORMATORS. Hier komen wij op terug in een van onze volgende advertenties.

ONTVANGERS en ZENDERS

KRISTAL gestuurder 80 M ZENDERS, 36 kanalen vanaf *f* 60,—; ONTVANGERS van 150 tot 4000 Khz met KRISTALFILTER, NOISELIMITER enz. vanaf *f* 80,—; STORNO ZENDONTVANGERS 6 kanalen met TRANSISTOR voeding 24 volt, KRISTALLEN enz. *f* 150,—; COLLINES ONTVANGER R-278B/GR 220 volt, elec. DIGITALE afstemming op 0,1 Mc nauwkeurig, van 220 tot 400Mc 1700 kanalen *f* 750,— SIEMENS UKW ONTVANGERS type 546E313 *f* 90,—. Nieuwe BC 620 ZENDONTVANGER van 20 tot 28 Mc *f* 40,—; HEWLETT PACKARD TRANSFER OSCILLATOR model 540B van 100 tot 220 Mc, High Frequency Mixer van 2000 tat 12400 Mc Low Frequency Mixer lower als 4000 Mc, ingebouwde SCOPE VIDEO respone en VIDEO outpout, HARMONIC generator enz. *f* 50o,—; HEWLETT PACKARD audio signal generator model 205AH- *f* 150,—; PEGELMETER SIEMENS 0,3 tot 1200 Khz *f* 200,—; TRANSPONDER TS-1762/UPM-92 ZENDONTVANGER boven 1000 Mc *f* 500,—; SROBOCONN model 6T4 van 32,703 tot 3951,1Hz met voeding en fijnregeling NIEUW *f* 300,—.

VOOR KANTOOR EN ADMINISTRATIE

SCHRIJFMACHINES met 1 JAAR GARANTIE vanaf *f* 80,—; Reken- en Telmachines vanaf *f* 60,—; EMBOSOGRAHF COLOR paper voor vulcaniseren van kaarten per pak van 100 vel *f* 5,—; MULTILITH direct image paper serie 1000 8½ x 12 inc per pak van 500 vel *f* 10,—; MULTILITH direct image paper serie 4000 14 7/8 x 10 met perforatie per doos *f* 20,—; KODAK PANALURE PORTRET papier karton dikte 8 x 10 inc per pak van 250 stuks *f* 15,—. Grote sortering RELAIS; POLAIR; KAM en voor TELEFOON. TELEFOONTOESTELLEN met kiesschijf *f* 12,50, zonder kiesschijf *f* 7,50.
Dit alles is lechts een kleine greep uit onze voorraad. Wilt U meer zien, kom dan eens naar 's-Gravendeel, Renooishoekstraat 23, Telef. 01853-1924. Wij zijn geopend van maandag tot zaterdag van 9.00 tot 4.00 uur.

DUMP BOON

RENOOISHOEKSTRAAT 23 · 's-GRAVENDEEL · Tel. 01853-1924
Privé 010-123857 en 010-125430. Postgironummer 1589260

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus .... f 27,50
Idem met correctie (voor leden) .... f 30,—
Inbindband voor „Electron" met jaaropdruk 1970 .... f 3,—
PA-lijst .... in herdruk
Losse aanvullingslijst op de PA-lijst van december 1970 .... f 0,75
Insigne (speld) .... f 4,—
Logboek .... f 5,50
PAo QSL-kaarten, 200 stuks .... f 19,— (zonder opdruk van call en adres)
NL-kaarten, 500 stuks .... f22,50 (zonder opdruk van naam en adres)
VHF-logsheets, 3 bladen .... f 0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek .... f 5,—
Aanvulling catalogus met o.a. dumpgegevens .... f 1,—
VERON-wimpel .... f 2,50
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld .... f 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA .... f 1,—
VERON 2 meter antenne 13,8 dB, franco huis .... f 50,—
Idem, afgehaald in Eindhoven (PAoLWS) .... f 40,—
VERON enveloppen, 100 stuks .... f 3,—
Nummers „Electron" voor zover in voorraad, per nummer .... f 1,50
RSGB: World at their fingertips, ingenaaid .... f 7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques .... f 12,50
RSGB: Radio Communication Handbook .... f 32,50
RSGB: VHF-UHF Manual .... f 15,—
ARRL Radio amateur's Handbook .... f 24,—
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateur .... f 13,—
ARRL: Hints and kinks .... f 7,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur .... f 13,—
ARRL: Antennabook .... f 13,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual .... f 13,—
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maand ingaan) voor leden .... f 30,—
COWAN: The new RTTY Handbook .... f 11,50
COWAN: RTTY from A to Z .... f 14,50
New Sideband Handbook van Don Stoner .... f 12,50
QRA-Locatorkaart HB9RG, in 4 delen, gevouwen .... f 12,50
Idem, op rol .... f 15,—
QRA-Locatorkaart ON4TO, gevouwen .... f 3,—
Idem, op rol .... f 5,50
Lijst bakenzenders .... f 1,—
VERON jubileum Transfer .... f 1,—

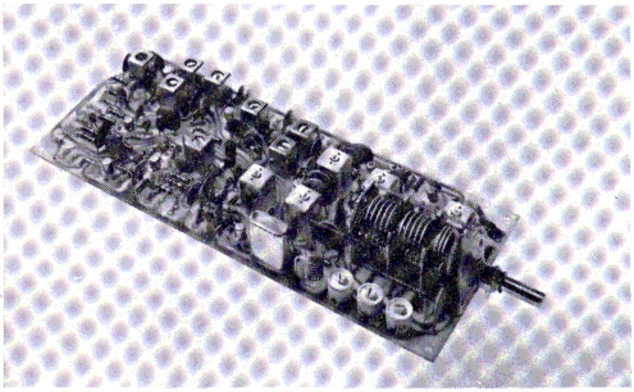
Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON statuten; VERON-huish. reglement; Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 59 00 t/n VERON Amsterdam, met vermelding van de gewenste artikelen. Voor Nederland: „franco huis"

BEZOEK DE STAND VAN PAoMSH

OP DE DAG VOOR DE AMATEUR

—STE— **bouwstenen voor 2 meter**



Mosfet achterzet AR 10
28-30 MC., AM/FM/SSB
ƒ 229,—

FM discriminator AD 4
ƒ 29,—

Zender 2 Watt,
zonder x-tal **ƒ 159,—**

2 meter Fet-converter
AC 2 **ƒ 129,—**

LF versterker
AA 1 **ƒ 27,50**

Modulator AA 3 **ƒ 95,—**

VHF/UHF POWER TRANSISTOREN

2N3866	**ƒ 4,90**	2N3375	**ƒ 19,50**
2N3553	**ƒ 6,50**	2N3632	**ƒ 27,50**
40290	**ƒ 13,90**		

Let op: Nieuw postadres: POSTBUS 252

PAØMSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

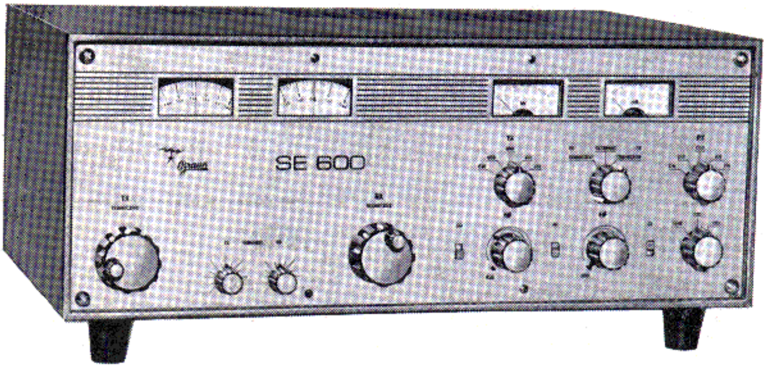
PAoMSH nu dichterbij dan ooit

Binnenkort is de autoweg E8 klaar
U rijdt nu in no time van de randstad naar Almelo

Braun

2 meter transceiver SE 600

DE SUPER-RIG MET ALLE MOGELIJKHEDEN :
AM — FM — SSB — CW
OUTPUT : SSB 25 Watt; AM — FM — CW 12 Watt



Prijs f 3.490,-

Let op: Nieuw postadres: POSTBUS 252

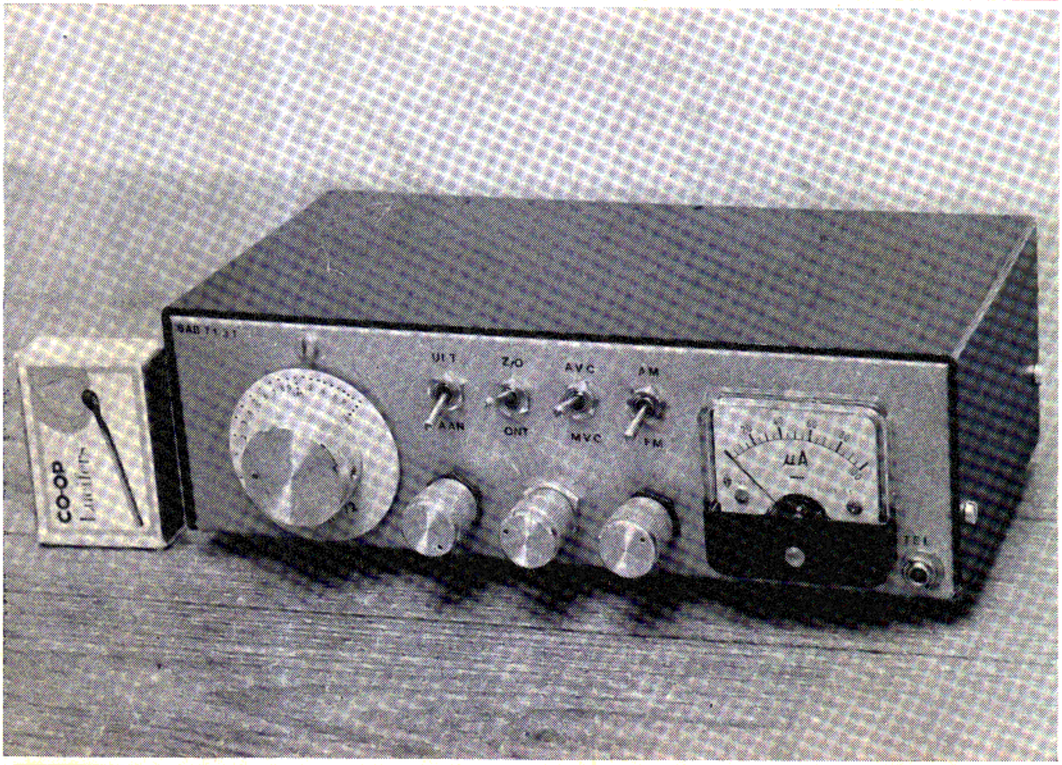
PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

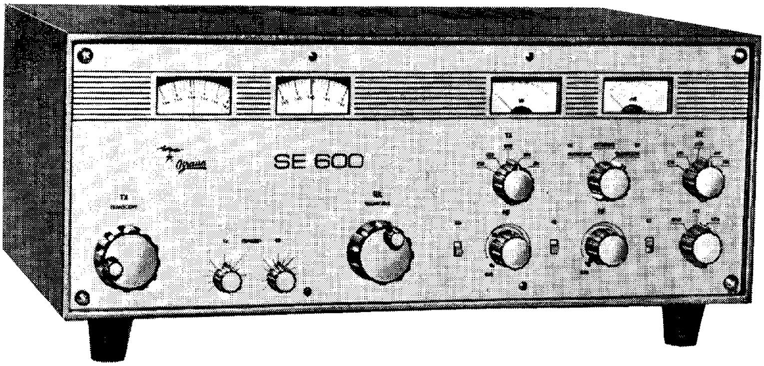


IN DIT NUMMER

Reflecties
Electronische seinsleutel
Onze kerstpuzzel
De twee meter ontvanger R72
Het afregelen van VHF convertors
QRP zender

27e JAARGANG • NUMMER 12 • DECEMBER 1972

De grootste sortering amateur apparaten in Nederland



Uit voorraad leverbaar:

TRIO: TS 515, PS 515, JR 599S, JR 599D, TX 599S, VFO 5S, TL 911, TR 2200, TR 7200, LF 30, MC 50.
Sommerkamp: FT 250, FP 250, FT 747, FT 277, FL 2500, FL 2277, FR 50B, FL 50B, FL 500B, IC 20 XT.
Yaesu: FT 101, FT 200, FT 401, FT 2F.
Monarch: SWR meters, microfoons, netvoedingen.
CDE: Antenne Rotoren.
AMTRON: Bouwpakketten.
Semcoset: Bouwstenen.
Fritzel, Tonna en Wisi antenne's.
Pope: coaxiaal kabel.
E T M : Elbugs.

Junker seinsleutels, RCA: PA buizen.

Diverse coaxiale connectors.

FA. J. SCHAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

Volledige communicatie-mogelijkheid.

Onbegrensde communicatie-horizonten staan voor u open met Kenwood's TR-7200 zender-ontvanger.
Door de talrijker operators op de luchtgolven, lopen uw communicaties gevaar steeds meer door interferentie geblokkeerd te worden.
Daarom ontwierp Kenwood de TR-7200 zender-ontvanger uitgerust met 23 kanalen. Hij vermindert aanmerkelijk de communicatie-interferentie en werkt perfect ook in ongunstige weersomstandigheden. Ideaal voor huis- en auto-installatie

TR-7200
144-MHz auto-zender-ontvanger.

Kenwood's TR-2200 zender-ontvanger heeft succesvol de tijdtest doorstaan. Hij is de betrouwbare reus voor de amateur-uitzenders. Dit voltransistor-model met ingebouwde batterijlader werkt met 6 vaste kanalen op een eenvormig hoge standvastigheid en laat een gemakkelijke aflezing van de golflengten toe.
De amateur-operators over de hele wereld kunnen vertrouwen op de TR-2200, zelfs in de meest ongunstige weersomstandigheden.

TR-2200
handige 144-MHz zender-ontvanger.

5308

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 484
1800-Vilvoorde - België.
Tel. : (02) 51.41.10/11/12.

the sound approach to quality
KENWOOD®

hy-gain MOSLEY TRAP MASTER

COMMUNICATIONS ANTENNAS FOR AMATEUR BANDS

HF ANTENNES

12 AVQ groundplane voor 10, 15 en 20 meter. Max. bel. 1 kW AM, 2 kW SSB, voeding 52 Ohm. SWR beter dan 1:2 op alle banden, lengte 4.10 meter **ƒ 142,50**

14 AVQ groundplane voor 10, 15, 20 en 40 meter, lengte 5.50 meter ƒ 205,—

LC8OQ, 80 meter spoel voor 14 AVQ **ƒ 272,50**

18 AVT/WB groundplane voor 80 - 10 meter, lengte 7.50 meter. Geheel nieuw ontwerp **ƒ 369,—**

HY-TOWER 18 HT, 80 - 10 m. Constructiemast die ongetuid opgesteld kan worden. Hoogte mast 7.50 m. totale hoogte 15 m. **ƒ 1195,—**

TH2Mk3 2-elements beam voor 10,15 en 20 meter. Verst. 5.5 dB, max. bel. 1kW AM. Voeding 52 Ohm, SWR beter dan 1:2, langste element 8.20 m. **ƒ 485,—**

TH3Mk3 3-el. beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8 dB, langste element 8.20 m. **ƒ 760,—**

TH6DXX 6-el. beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8.7 dB, langste elemen 9.25 m. **ƒ 895,—**

BN 86, balun voor beams **ƒ 87,50**

QUAD, 2-elements voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8.5 dB **ƒ 610,—**

MUSTANG 3-elements beam voor 10, 15 en 20 m. Verst. 8 dB, max. bel. 2kW SSB. Voeding 52 ohm SWR beter dan 1:1,5. Langste element 7.75 m. **ƒ 666,—**

THE CLASSIC 33 3-elements beam 10, 15 en 20 m. Verst. 10.1 dB. Max. bel. 2 kW SSB. Voeding 52 ohm SWR beter dan 1:1,5. Langste element 8,70 m. Grotere boom. Breed band capacitieve aanpassing. **ƒ 682,—**

TA-33 3-elements beam. Max. bel. 2 kW SSB. Verst. 8 dB. SWR beter dan 1:1,5. Voeding 52 ohm. Langste element 8.40 m. **ƒ 815,—**

TA-33JR als TA-33 echter 1 kW SSB. Langste element 8.00 m. **ƒ 538,—**

TA-32 2-elements beam. Max. bel. 2kW SSB. Verst. 5 dB. SWR beter dan 1:1,5. Voeding 52 Ohm. Langste element 8.40 m. **ƒ 582,—**

TA-32JR als TA-32 echter 1 kW SSB. Langste element 8.00 m. **ƒ 393,—**

TA-31JR 1-element dipool. Max. bel. 1 kW SSB. SWR beter dan 1:1,5. Voeding 52 ohm. Langste element 7,30 m. Later met bouwpakket uit te breiden tot TA-32JR of TA-33JR. **ƒ 266,—**

Verder goundplane antennes voor 10, 15, 20 en 40 m. 10, 15 en 20 m. Vraagt folder en inlichtingen.

Thans ook CDE rotoren, groundlpanes, 2 meter dipoles (5, 9, 12 elements) en mobile antennes. Vraagt folder en inlichtingen. Alle prijzen zijn incl. B.T.W. excl. vracht.

KEIZER's

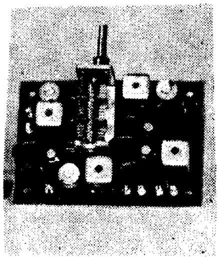
HANDELSONDERNEMING

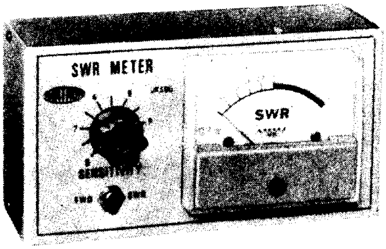
milletstraat 50 amsterdam

p.g. 169688 tel: 717666

BOETIEK ELEKTRONIEK AMTRON DEALER

Konverters voor
144Mhz & 10mtr band

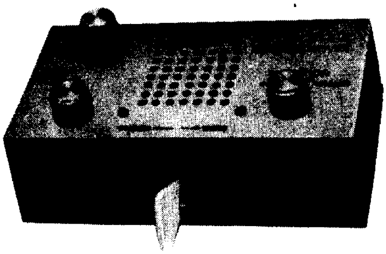




S.W.R. meter 3-150 Mhz aanp.
52 ohm meter 100uA
bouwpakket . . . . *f* 82,50

Type WT 8

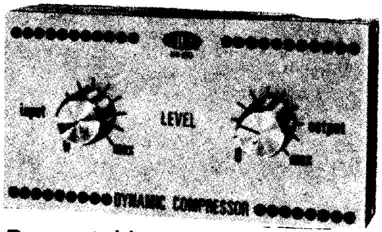
Freq.ber. 26,5 - 29,5 Mhz
Gevoeligheid: beter dan I uV
Voeding 9 - 12 Volt
Uitgang 1,5 Mhz
Ideaal als achterzet voor de
2 & 70
Kompleet gebouwd en
afgeregeld . . . . . *f* 69,65



Elektronik keyer (BUG)
bouwpakket . . . . *f* 143,41

Type W T 9

Freq. ber. 142-156 Mhz
Gev.: beter dan I uV
voeding 9 - 12 volt
Uitgang 1,5 Mhz
Ideaal als portable gekoppeld
aan Uw autoradio.
Kompleet gebouwd en
afgeregeld . . . . . *f* 69,65



Dynamiekkompressor
ingangsimp. 25 kohm
kompress. 15 dB
bouwpakket . . . . *f* 65,10

Prijzen incl. btw. Prijswijziging onder voorbehoud: Levering uitsluitend onder rembours. Min. order *f* 10,— tot *f* 100,— wordt *f* 5,— verzendkosten berekend.

Bestellingen boven *f* 100,— franko thuis.

KERKSTRAAT 25 — DEN HELDER — TELEFOON 0 2230 - 19381

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947, no. 38, resp. 16 november 1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.
Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.
Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.
De kern van de vereniging wordt gevormd door practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.
In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.
Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de „International Amateur Radio-Union" (I.A.R.U.).
Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.
De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron" en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1972, resp. f 35,— voor 1973.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.
(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-„Press", verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).
Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.
Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD: **Blz.**

Reflecties 513
Electronische seinsleutel van Amtron 519
Onze Kerstpuzzel 521
De twee meter ontvanger R 72 523
Het afregelen van VHF convertors 527
QRP zender 531

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P.F. Maartense, PAoMS,

Sonseweg 45, Eindhoven, tel. 040-473429 (QRL), 040-415263 (privé).

Algemeen vice-voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel 085-421141 (QRL).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen secretaris: Ir. J.L.L. Voûte, Burg. Haspelslaan 333, Amstelveen, tel. 020-456669.

Leden: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222 tsl 2289, 2307; J. Hoek, PAoJHN, Burg. Dalenbergstraat 11, West Graftdijk, tel. 02981-302; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375; H. Hoogendonk, Pr. Annalaan 550, Leidschendam, tel. 01761-6446.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press": Hoofdredacteur F.Th. Oosthoek, PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg. Voor QSL-manager-informatie en QTH-gegevens: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwekerk a.d. Ijssel, Tel. 01803-2629.
Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. VHF-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin": G.J. de Vries, PAoGDV, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H.Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr. F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam 3004, tel. 010-243526.

Ijkbureau: J.O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z. tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Mr. W.B.R. Schriks, Maastrichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-2292.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:
H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

27e JAARGANG Nr. 12 — December

Dit blad verschijnt maandelijks
Vaste medewerkers:
K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB); F.G. Koren (PAoCR); F. Smallenbroek (PAoSAB); A.H.J. Claessen (PAoCLA)
Voor commerciële advertenties:
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

Reflecties door PAoSE

Exotische geïntegreerde schakelingen

In de relatief korte tijd dat ze bestaan heeft de geïntegreerde schakeling (IC) al een grote ontwikkeling doorgemaakt. De microcircuits die aan de markt komen worden alsmaar complexer. Dit zal ongetwijfeld samenhangen met de steeds betere beheersing van de technologie, waardoor de uitval bij de fabricage voortdurend geringer wordt. Immers de kans op een fout in een IC neemt toe naarmate de schakeling meer elementen bevat. Wil er nog een lonende hoeveelheid goede IC's overblijven dan moet naarmate de schakeling ingewikkelder wordt de kans op een fout in een element van de schakeling afnemen.

EXAR INTEGRATED SYSTEMS INC. in Amerika is een firma die zich bezig houdt met het maken van zeer bijzondere IC's. Via Harry Linsen, PAoHAL, kreeg ik enige informatie over de produkten van deze firma, die in Nederland wordt vertegenwoordigd door Tekelec Airtronic in Amsterdam.

Daar is bijvoorbeeld de XR-205, een z.g. Monolithic Waveform Generator. Deze IC kan werken als een oscillator voor trillingen met als golfvorm sinus, driehoek, vierkant, zaagtand, "ramp", puls. Dit met frequenties tot meer dan 4 MHz. Deze trillingen kunnen daarbij ook nog in amplitude of faze worden gemoduleerd. Met twee van deze XR-205's kan een complete AM/FM signaalgenerator worden gemaakt. Hiervoor levert EXAR een complete bouwdoos voor f 395,—. De XR-205 kost momenteel f 156,—.

Een nog exotischer IC is de XR-S200. Daarin zitten in een vierkwadranten-analoge-vermenigvuldiger, dat is een schakeling die het produkt van twee spanningen vormt met inachtname van het teken, een VCO (spanningsgestuurde oscillator) en een hoogwaardige operationele versterker. Door het wijzigen van een uitwendige timing condensator kan de VCO worden afgestemd op frequenties tussen een fractie van een hertz en 40MHz!

De vermenigvuldigingsschakeling kan behalve als hoogwaardige produktdetector ook als fazediscriminator worden gebruikt. Het samenstel van schakelingen in de XR-S200 kan voor een groot aantal toepassingen dienen. Om er een paar te noemen: fazegesynchroniseerde oscillator, FM-demodulatie, FSK-demodulatie, frequentie synthese, synchrone AM detectie, FM modulator, DZB modulator, analoge vermenigvuldiging.

De prijs is er dan ook naar: f 245,—. Ik zie dan ook nog geen stormloop van amateurs ontstaan op de deur van de importeur. Maar het is goed te bedenken dat de prijzen van IC's een voortdurend dalende trend vertonen. En daarmee komen ook de EXAR IC's misschien nog eens binnen het bereik van de particulier met een normale beurs.

In *QST* van september 1972 kunt u overigens al een beschrijving vinden van een "waveform generator", opgezet rondom de XR-205.

In *Reflecties* van februari van dit jaar wees ik u reeds op een nieuwe IC van RCA die alles bevat wat in een FM-ontvanger nodig is tussen het MF-filter rond

10,7 MHz en de LF-versterker, zelfs met voorzieningen voor een S-meter en squelch. Het ging om de CA3089E. Deze is thans te koop bij Inelco voor circa f.20,—. Doug Demaw, W1CER, beschrijft in *QST* van augustus een FMontvanger voor twee meter waarin de CA3089E wordt gebruikt. Zijn ervaringen zijn erg leerzaam. Het heeft hem vele weken gekost voordat de schakeling stabiel werkte. De oplossing kwam toen een nieuwe uitgave van het informatieblad over de CA3089E verscheen. Daarin stonden een aantal aanwijzingen voor ontkoppeling en afscherming die in de eerste uitgave ontbraken..... W1CER noemt zoiets het "missing data syndrome". Wie het ook eens wil wagen met de CA3089E zij lezing van dit artikel ten zeerste aanbevolen. Er is ook een tekening van de prentplaat bij.

Cubical Quad als vierkant of als ruit?

Met OM Rustema, PAoDR uit Middelstum heb ik regelmatig telefonische discussies over antennes. DR stelt daarbij vaak de vraag wat beter is, een Cubical Quad waarbij de zijden horizontaal resp. verticaal lopen of één in ruitvorm, dus met de diagonalen van de ramen verticaal resp. horizontaal. DR vindt dat ik als „chef van de technische dienst van de VERON" (aldus DR . . .) dat toch moet weten. Terwille van de duidelijkheid zijn de beide vormen in fig.5 nog eens geschetst. DR beschikt over een uitgebreide documentatie inzake Quads. Zo zegt Bill Orr (WGSAI) in zijn oude boekje „All about Cubical Quads" dat een vierkante Quad ruim 1dB winst geeft ten opzichte van zowel de gevouwen dipool als de ruitvormige Quad.
In zijn nieuwste uitgave van het boekje (1972) zegt Bill Orr echter dat een vierkant raam 1,4 dB winst geeft t.o.v. een dipool, *evenveel* als een ruitvormig raam.
De bekende fabrikant Hy-Gain zegt dat de ruit de beste is. Mosley daarentegen prefereert weer de vierkante vorm . . . . . Mosley voert daarbij als argument aan dat bij de ruit de spreiders de draden ondersteunen in de maxima van stroom en spanning. Bij een vierkant vallen de maxima en minima precies tussen de steunpunten. Maar het lijkt mij de vraag of dit veel uitmaakt in de verliezen. Bij spreiders van isolatiemateriaal zeker niet, dacht ik, en bij metalen spreiders zal het toch ook niet veel uitmaken, mits deze goed geïsoleerd zijn van de ramen en eventueel nog onderbroken door isolatoren.
Constructief is de ruit wellicht wat in het voordeel omdat de aansluiting van de voedingskabel hierbij beter kan worden afgesteund.
Elektrisch gedraagt de Quad zich als een samenstel van twee in fase gevoede stralers op enige afstand boven elkaar (zie Reflecties febr. 1971). Daardoor treedt bundeling op in het verticale vlak en dat is ongetwijfeld één van de mogelijke voordelen van de Quad boven de Yagi. Het richteffect in het verticale vlak hangt sterk af van de afstand van de stralers. Bij een vierkant raam is de afstand van de stralers overal gelijk aan een kwart golflengte. Bij een ruit is de afstand aan de uiteinden van de stralende stukken nul en in het midden ruim 0,35 × de golflengte. Gemiddeld genomen is de afstand bij de ruit dus kleiner dan bij een vierkant raam, maar daar staat tegenover dat de delen waar de stroom groot is het meeste tot de straling bijdragen. Dat zijn bij de ruit dus juist de stukken op de grootste verticale afstand.
U merkt het wel: ik weet beslist niet welke vorm beter is . . . . .
Een duidelijk verschil tussen de beide uitvoeringsvormen zal er in ieder geval wel niet zijn, anders zouden ze niet reeds zoveel jaren naast elkaar voorkomen.
Maar wellicht hebt u, lezer, een mening over deze zaak. Laat u die dan eens aan mij weten. Ook al bent u er helemaal niet zeker van dat u het bij het rechte eind hebt. Misschien dat we met elkaar toch nog tot een zinvolle conclusie kunnen komen. Mèt mij kijkt in ieder geval PAoDR met spanning uit naar uw reacties.

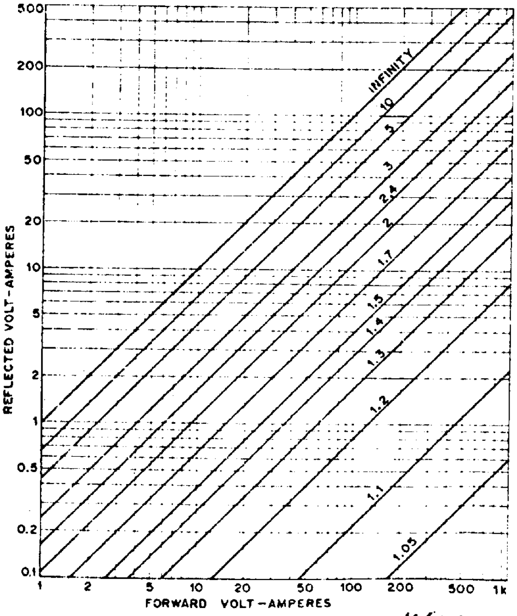


Fig.1. Met behulp van deze figuur kunt u zonder lineaal of andere hulpmiddelen de staande-golf-verhouding vinden uit het uitgaande vermogen (Forward Volt-Amperes op horizontale as) en gereflecteerd vermogen (Reflected Volt-Amperes op verticale as). De bijbehorende SGV-waarden zijn aangegeven bij de schuine lijnen.

Nomogram voor bepaling van de staande-golf-verhouding

Noemen we het vermogen dat de zender aan de antennekabel afgeeft P_F en het gereflecteerde vermogen P_R, dan bedraagt de staande-golf-verhouding (SGV):
$SGV = (1 + P_R/P_F)/(1 - P_R/P_F)$.

In *QST* van oktober 1972 vonden we een grafiek, ontworpen door K1PLP, waarmee de SGV direct kan worden afgelezen als we P_F en P_R hebben afgelezen op de meter van de SGV-indicator. Zie fig.1. Het uitgaande vermogen zoeken we op de horizontale as van de grafiek en het gereflecteerde vermogen op de verticale as. Bij het snijpunt van de lijnen lezen we rechtstreeks de SGV af. De QRP-man kan de schalen i.p.v. in watt ook in milliwatt aflezen.

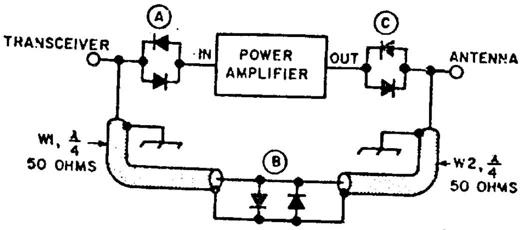


Fig.2. Schakeling voor een eindversterker achter een zender-ontvanger van klein vermogen. Bij ontvangst gaat het antennesignaal langs de onderste weg zonder verlies naar de ontvanger. Bij zenden gaan de dioden geleiden door de HF-spanning en wordt de versterker in de zendweg geschakeld.

Eindversterker met diodeschakelaars

Getransistoriseerde transceivers voor twee meter FM genieten een toenemende populariteit. Het geringe vermogen van deze setjes is voor veel gevallen voldoende. Maar er kunnen zich situaties voordoen waarin wat meer vermogen gewenst of zelfs noodzakelijk is.
Een aparte eindversterker is in zo'n geval de aanoewezen oplossing. Chris Galfo, WB4JMD en Marc Pressman, WB4DRB gebruiken in dit soort situaties een Motorola 30 W versterker. Deze versterker geeft meer dan 25W af bij een stuurvermogen van 0,75W. („A 2-Meter Amplifier for Transceiver Users", QST aug. 1972). Op zichzelf is dit geen reden om er in *Reflecties* aandacht aan te schenken: het is de vraag of de betreffende versterker in ons land verkrijgbaar is. Het aardige is echter dat de versterker door het toegevoerde HF wordt geschakeld. En dit principe is universeel toepasbaar. In fig.2 zien we hoe parallel aan de versterker een verbinding is gelegd bestaan-

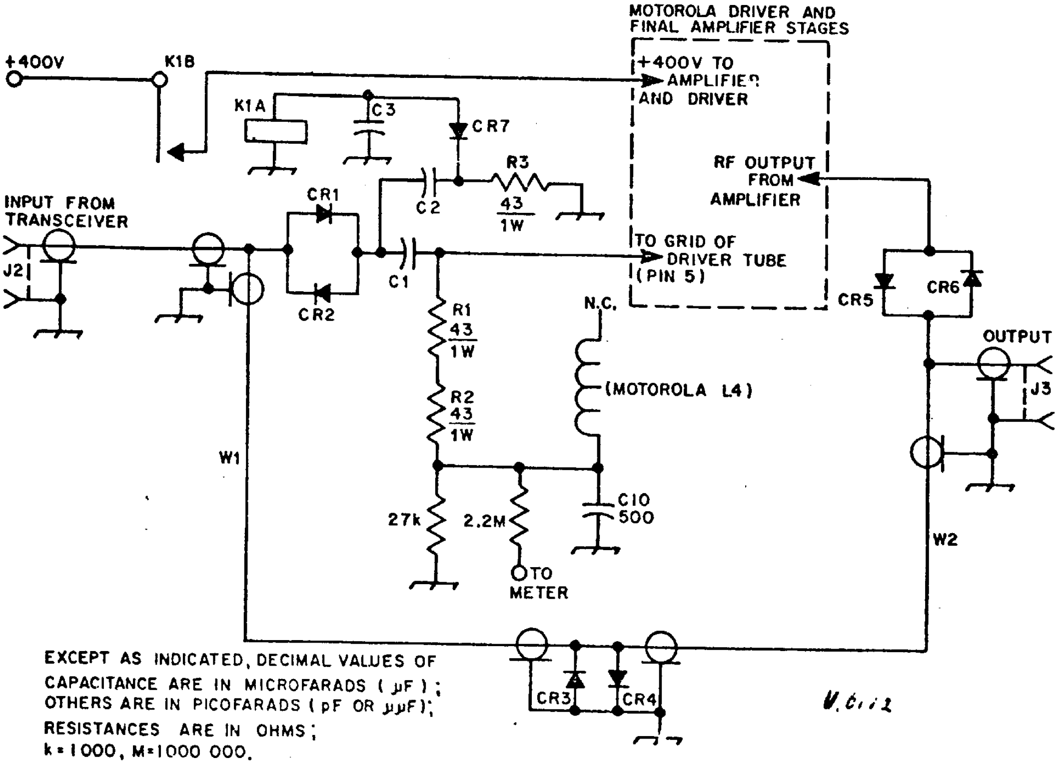


Fig.3. Praktische uitvoering van de schakeling van fig.2 voor twee meter. C1 = C2 = 200pF schijfcondensator voor 1kV. C3 = 1nF schijfcondensator voor 1kV. CR1 t/m CR7 = germaniumdiode 1N60 of equivalent. R1 = R2 = R3 = 43 ohm, 1W koolweerstand, W1 = W2 = coax kabel, RG-58/U, 1/4 golflengte (32,4 cm voor 145MHz).

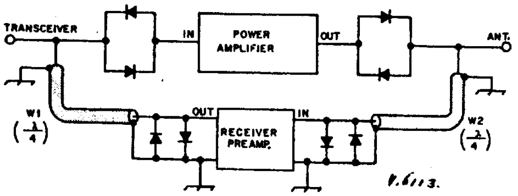


Fig.4. Op deze manier kan ook nog een voorversterker voor ontvangst worden tussengeschakeld.

de uit twee in serie geschakelde kwart-golf kabels. In de ontvangstand van de transciever sperren alle dioden. De dioden bij A en C zorgen ervoor dat geen signaal van de antenne in de versterker kan komen. Via de „omleiding" komt het antennesignaal onverzwakt in de transceiver.
Steken we de zender van de transceiver aan dan gaan de dioden geleiden door de HF-spanning die er over komt te staan. De uitgang van de transceiver wordt door de dioden A verbonden met de ingang van de versterker en de uitgang van de versterker door dioden C met de antenne.
Dioden B gaan ook geleiden en brengen een kortsluiting teweeg in het verbindingspunt van de kwartgolf-kabels. Door het transformerende effect van de kabels verschijnt deze kortsluiting aan de andere uiteinden van de kabels als een zeer hoge impedantie. Er gaat zo aan de in- en uitgang van de versterker geen energie in de omleiding verloren. Hoe het in de praktijk is uitgevoerd ziet u in fig.3. Er is toch ook nog een relais aangebracht. Het wordt bekrachtigd in de zendstand door gelijkrichting van de stuurspanning en schakelt de hoogspanning in van de versterker. Reden hiervoor is dat de versterker met aangelegde anodespanning ruis produceert die via de spercapaciteit van de dioden de ontvanger bereikt.
Als de stuurspanning voldoende groot is kunnen de buizen ook worden afgeknepen met vast negatief. Volgens dezelfde principes kan ook nog een voorversterker voor de ontvanger worden toegevoegd (fig.4).

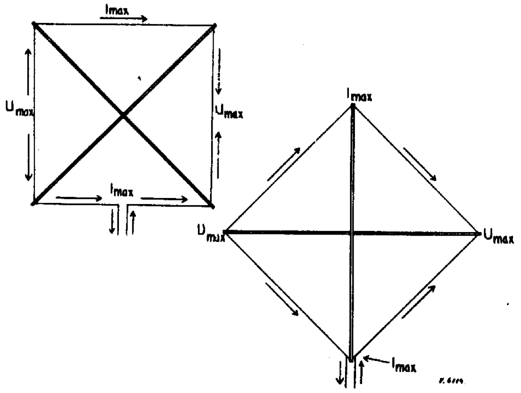


Fig.5. De ramen van een Cubical Quad antenne worden zowel vierkant als in ruitvorm uitgevoerd. Over welke vorm beter is lopen de meningen nogal uiteen.

Beter rendement met een mobiele antenne voor de HF-banden

Een mobiele antenne is meestal zeer kort t.o.v. de golflengte. Althans voor de „lage" HF-banden, zoals 80 meter. Daardoor heeft de antenne een zeer lage stralingsweerstand. (*Reflecties* juli 1972). In serie met de stralingsweerstand staat een veel hogere capacitieve reactantie. Voor een bepaalde frequentie kunnen we een serieschakeling van lage weerstand en hoge reactantie vervangen door een parallelschakeling van een capacitieve reactantie, die ongeveer dezelfde waarde heeft als de oorspronkelijke, en een weerstand die nu hoog is. Zo kan bijvoorbeeld de serieschakeling van een stralingsweerstand van 1 ohm en een capacitieve reactantie van 100 ohm worden vervangen door de parallelschakeling van een capacitieve reactantie van 100 ohm en een weerstand van 10.000 ohm.
Bij de mobiele antenne moet deze hoge parallelweerstand worden getransformeerd in een weerstand van rond 50 ohm voor goede aanpassing aan de voedingskabel. Nu kan worden aangetoond dat de verliezen in het aanpassingsnetwerk groter zijn naarmate de transformatiefactor groter is.
Het tragische daarbij is dat deze 50 ohm door het pi-filter in de eindtrap van de zender weer wordt opgetransformeerd tot de optimale belastingsweerstand voor de eindbuis, vaak zo'n 2000 ohm of daaromtrent. Zouden we de 10.000 ohm parallelweerstand in het voedingspunt van de antenne direct transformeren naar de 2000 ohm voor de eindbuis dan zou het rendement van het geheel stukken beter zijn. Een aantal Duitse amateurs in Gelsenkirchen heeft zich dit gerealiseerd en zij kwamen met de „Gelsenkirchener Mobilantenne" (GMA). Hieraan wijdt Heinz Wullen, DJ2FX, enige beschouwingen in *CQ-DL* van juli 1972. Het principe van de GMA ziet u in fig.6. Als antenne dient een verticale staaf. Via een verlengspoel wordt die verbonden met de ingangscondensator van het pi-filter. De ingebouwde spoel en de uitgangscondensator worden losgemaakt. Het rendement is goed omdat de overzetverhouding van de weerstand van antenne naar buis klein is.
Een tweede voordeel is dat alle afstemming geschiedt met de PA-condensator; aan de antenne zelf

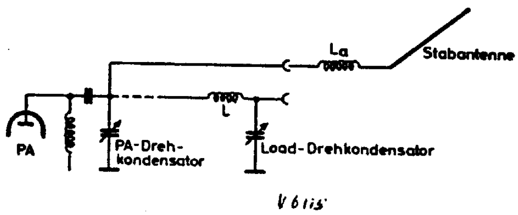


Fig.6. De „Gelsenkirchener Mobilantenne" (GMA) bestaat uit een staafantenne met verlengspoel die rechtstreeks met de P.A.-afstemcondenstor wordt verbonden. De spoel en uitgangscondensator van het pi-filter van de zender doen niet mee.

behoeft niets te gebeuren. Bij veranderen van frequentie behoeft u dus de auto niet uit.
Uit mijn militaire diensttijd herinner ik me een HF--voertuigset waarin het net zo werd gedaan.
Maar er zijn ook nadelen. Ten eerste moeten we een verandering aanbrengen in de zender en dat vinden de meesten niet leuk als het om een gekocht bul gaat. Bovendien staat op de verbindingskabel tussen zender en spoel een hoge HF-spanning. Bij ontvangst betekent dit ook de kans op oppik van onstekings- en andere storingen uit het interieur van de wagen. Afschermen van deze hoogohmige verbinding levert bezwaren op door de extra capaciteit. Het qaat alleen als de kabel heel kort wordt gehouden. Noodgedwongen moet de antenne dan vlak bij de zender staan.
DJ2FX analyseert de GMA zeer grondig in het genoemde artikel en zijn overwegingen leiden hem tot een betere versie die hij als „FX-Mobilantenne" (FXMA) betitelt.
In fig.7a is nog eens het vervangingsschema van zendereindtrap met GMA getekent. R_A, L_A en C_A zij hier resp. stralingsweerstand + verliesweerstand, zelfinductie en capaciteit van de staalantenne. L is de zelfinductie van de verlengspoel. L_A kan worden verwaarloosd ten opzichte van C_A.
Na transformatie van serie- en parallelschakeling van R_A en C_A onstaat fig.7b. Dit is weer een pi-filter. Nu is ergens op de spoel van een pi-filter altijd een punt te vinden waar de spanning nul is (de spanningen op de uiteinden van de spoel hebben tegengestelde polariteit t.o.v. aarde). Splitsen we de spoel in dit nulpunt in twee delen en trekken we de spoeldelen uit elkaar dan krijgen we de schakeling volgens fig.7c. Dit geeft de volgende voordelen:

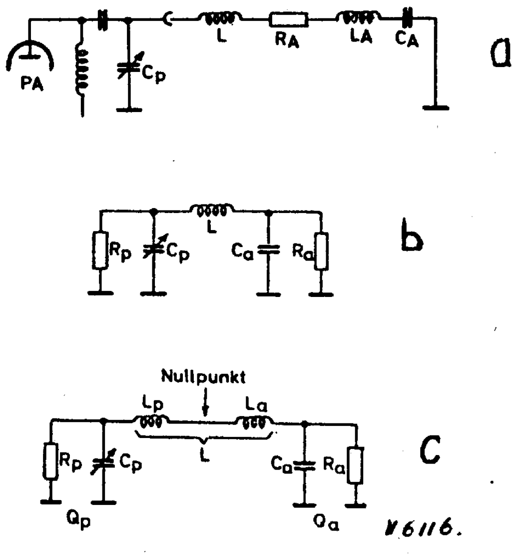


Fig.7. In a) zien we het vervangingsschema van zendereindbuis, afstemcondensator C_p en de GMA. Na serie-parallel-transformatie van R_A en C_A ontstaat b). Splitsen we de spoel in het spanningsnulpunt op in twee delen L_p en L_a dan krijgen we c).

a) Voor het gedeelte links van het nulpunt kan het oorspronkelijke pi-filter van de zender worden gebruikt, waarbij de uitgangscondensator op nul is gedraaid.
b) De verbinding tussen de spoelen kan zonder bezwaar worden afgeschermd omdat het nulpunt van de spanning in deze kabel valt. Daardoor geen sterke HF-velden in de auto. De golfweerstand van de kabel is niet van belang. We kunnen hier echter geen SGV-meter in opnemen!
c) Bij veranderen van frequentie, en dus afstemming, verschuift het nulpunt in de kabel. Het chassis van de wagen blijft echter nagenoeg op nulpotentiaal.

DJ2FX somt nog meer voordelen op een hij geeft ook nog nuttige aanwijzingen voor de constructie van antenne en verlengspoel.
Wie zich serieus met mobielwerk bezighoudt kan ik het artikel van DJ2FX warm aanbevelen. Met zijn adviezen krijgt u beslist een (nog) beter signaal.

Antennemasten en draaisystemen

In *Radio Communication* van maart 1970 komt een prachtig artikel voor met tips en gegevens inzake de constructie van antennemasten, tuien etc. (J. Michael Gale, G3JMG: „Ropes and rigging for amateurs-a professional approach"). G3JMG is een man die zeker recht van spreken heeft want hij is een „BoT certificated yachtmaster (ocean)". Hij behandelt o.a. de verschillende soorten touw, zowel van natuurlijk als synthetisch materiaal, knopen, etc. (schiemanswerk), hoe je tuien aan een mast moet bevestigen en nog veel meer. Hoewel ik het betreffende artikel indertijd met veel interesse heb gelezen heb ik er geen aandacht aan geschonken in *Reflecties* omdat het zich slecht leende voor een korte samenvatting. Dat het nu toch gebeurt vindt zijn oorzaak in het feit dat er inmiddels een vervolgartikel op is verschenen („Aerial masts and rotation systems" door R. Thornton, GM3PKV en W.H. Allen, G2UJ, *Radio Communication* september 1972). Dit artikel geeft de resultaten van een enquete naar mastconstructies en aanverwante zaken, ge-

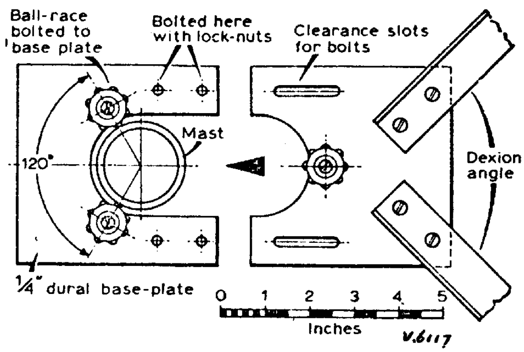


Fig.8. Mastlager met drie kogellagers volgens G3SSE.

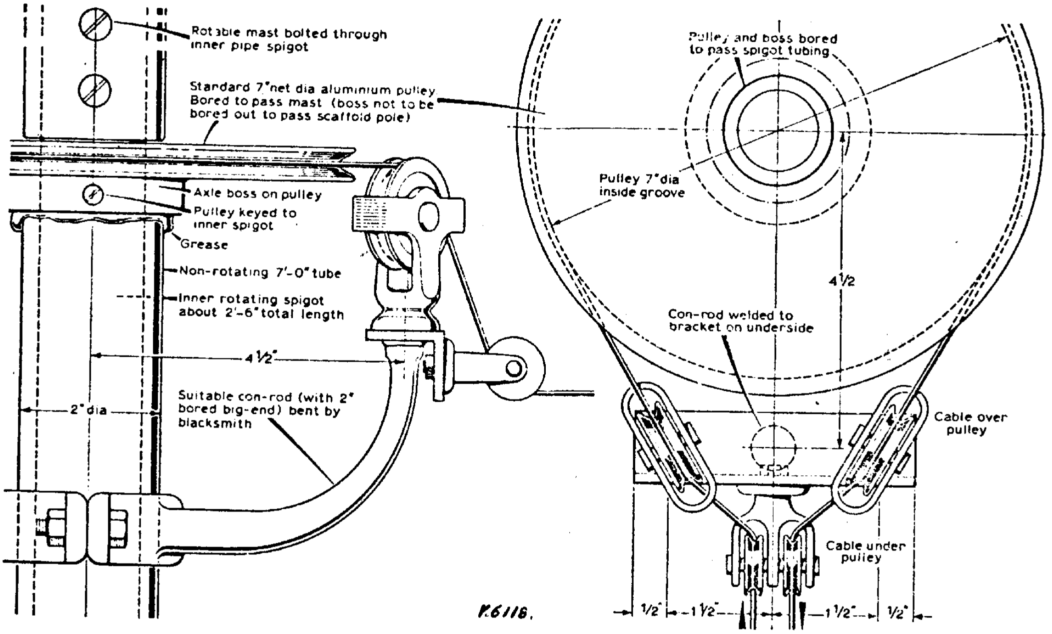


Fig.9. Deze constructie dient bij G5WP voor de juiste geleiding van de kabels die de mast draaien. De gebogen draagarm is gemaakt van een drijfstang uit een vrachtwagenmotor.

houden onder de lezers van „RadCom". De Engelsen zijn altijd al meesters geweest op mechanisch gebied. In geen land vind je zoveel clubs die zich bezighouden met modelbouw, oude auto's, motorfietsen en stoomwerktuigen en het racen met zelfgemaakte „specials". Ook het resultaat van de enquete bewijst weer eens de liefde van de Engelsman voor mechanische aangelegenheden. Er zijn werkelijk schitterende mastconstructies bij. U moet *RadCom* van september beslist eens ergens te pakken zien te krijgen (VERON bibliotheek!) om het artikel zelf te lezen. Als voorproefje in fig. 8 een constructie van een lager voor een draaiende mast.
De mast wordt hierbij gecentreerd tussen drie kogellagers die op een in twee stukken gedeelde plaat zijn bevestigd.

In fig. 9 tenslotte ziet u hoe G5WP een draaibare mast steunt in het vaste onderste deel. Via een wiel en trekkabels wordt de mast op afstand gedraaid. Voor de juiste geleiding dienen een viertal katrollen die op een beugel zijn gemonteerd. De beugel is gefabriceerd uit een drijfstang van een vrachtwagenmotor! Het big-end zit om de mast. Het zuigerpenlager is er afgezaagd en daarvoor in de plaats is een stuk hoekijzer aangelast, welk hoekijzer de hulpwielen draagt.

OSE

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16 · Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost.

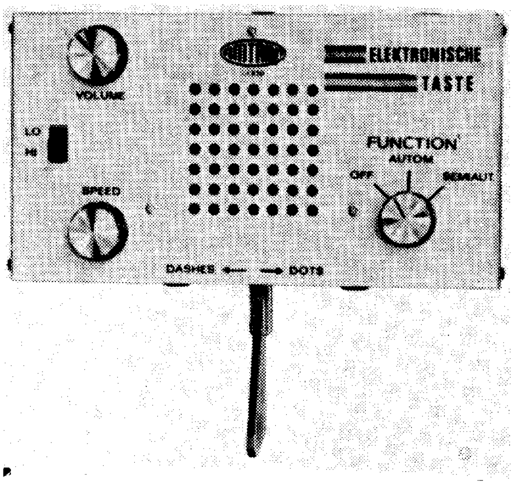
BOUWSTENEN voor 144MHz FM van ELECS CORPORATION
Deze serie bestaat uit o.a. converters, FM-adapters, modulators, achterzetontvanger,, voedingsdeel, vermogensversterker, prijzen vanaf ƒ20,80 tot ƒ259,50. Alle zijn door de fabrikant afgeregeld en als drager is hoogwaardig glasvezel-print toegepast.

BOUWSTENEN voor 15... 80 m QRP-TRANSCEIVERS van TEN-TEC.
Het Ten-Tec programma omvat o.a. converters, VFO's, keyers (mechanisch en elektronisch), zenders, transceivers, ontvangers van ƒ41,50 tot ƒ559,50, werkend volgens het synchrodyne principe.

DUMP
Ook deze maand zijn er weer een aantal aanbiedingen, w.o. zenders, ontvangers, analysers, counters, antenne's, converters, meetinstrumenten, radarsets, etc. tegen lage prijzen.
Een folder van één der genoemde programma's wordt u op aanvraag toegezonden.

De elektronische seinsleutel van AMTRON

De firma Amtron is uitgekomen met een grote collectie bouwdozen (kits). Onder deze bouwdozen zijn er vele die speciaal voor de radioamateur en de zendamateur bedoeld zijn.
Door de importeur, de firma F.M. de Lange in Maassluis, werd ons een bouwdoos ter beschikking gesteld om onze ervaringen en indrukken weer te geven.
Het betreft hier een automatische seinsleutel, de UK850. Het apparaat werd ons als bouwpakket toegezonden, zodat we meteen de bouwaanwijzingen konden controleren.
Helaas is de handleiding niet in het nederlands, doch de afbeeldingen spreken duidelijke taal. De keyer werd door een volslagen leek aan de hand van de gegevens in elkaar gezet. Dat men de soldeerkunst goed machtig moet zijn, spreekt natuurlijk vanzelf.....
De tijd, nodig voor de bouw, bedroeg ongeveer 1½ uur. Speciale moeilijkheden deden zich daarbij niet voor. Na aansluiting op het stopcontact (pardon, wandcontactdoos...) werkte het instrument onmiddellijk. Dit was een bewijs voor de duidelijkheid van de in het duits gestelde bouwbeschrijving.
Na de samenbouw werden de „wabbler"-contacten en de punt-rust, punt-streep verhouding ingesteld. Controle met de scoop leerde me, dat de verhoudingen exact 1:1 en 1:3 in te stellen zijn.
De seinsleutel is dan klaar voor gebruik.
De bedieningsmogelijkheden van de Amtron keyer zijn de volgende:
Volume. Hiermee kunt u het meeluister-volume instellen (zgn. side-tone).
Speed, voor de instelling van de seinsnelheid. Stand LO (low) 5- 12 woorden per minuut, stand HI (high) 12 - 40 woorden per minuut.
Function. Dit is een schakelaar met drie standen, te weten „uit", „automatisch" en "half-automatisch".
En verder nog de *seinsleutel* (wabbler) zelf.
Aan de achterzijde bevindt zich een plug, waarop we de zender en de ontvanger aan kunnen sluiten. Deze worden door een relais in- en uitgeschakeld.
Ook bestaat de mogelijkheid het laagfrequent signaal naar buiten uit te voeren, om er bijvoorbeeld een twee meter zender mee te moduleren. De schakeling van de keyer is bijzonder leuk van opzet en het is ook plezierig om met de sleutel te werken.
Hierna werd het apparaat uitvoerig getest.
Als voordelen kwamen naar voren de handzame wabbler, de ingebouwde controleluidspreker, de over een groot gebied regelbare snelheid en de compactheid van het geheel.
Minder tevreden was ik echter over de stabiliteit tijdens ernstige netspanningsvariaties. Indien de netspanning (220 volt) meer dan 10 volt gevarieerd wordt, moeten de punt-rust en de punt-streep instellingen gecorrigeerd worden.



De elektronische seinsleutel van Amtron

Bij gebruik thuis zal dit natuurlijk niet zo snel gebeuren, doch tijdens velddagen is dit niet zo prettig.
Na overleg met de importeur werd door mij de volgende wijziging aangebracht: de serieweerstand in de voeding werd van 470 ohm verkleind tot 100 ohm. Hierdoor loopt er in de eerste plaats meer stroom door de zender (20 volt), waardoor de stabiliserende werking beter is. Tevens wordt voorkomen, dat tijdens grotere stroompieken de voedingsspanning onder deze 20 volt zakt.
Het resultaat van deze „ingreep" was, dat verlaging van de netspanning tot 190 volt géén merkbare gevolgen had en geen nieuwe instellingen noodzakelijk waren.
Verder vond ik de constructie van de voetjes niet helemaal gelukt. Het zijn een soort zuignapjes, waardoor verschuiven van de keyer op de tafel tijdens het gebruik tot een minimum wordt beperkt. Doch verschuift de keyer, dan kan het voorkomen, dat er een pootje los raakt. Niet ernstig, doch wel lastig! Men moet namelijk de knoppen en de bovenkant van het apparaat afhalen om het pootje weer te kunnen monteren.
Ondanks enkele kritische opmerkingen kan ik een ieder die zich met telegrafie bezig houdt - of bezig gaat houden - deze automatische seinsleutel zonder meer aanraden.

R.A. Matthijssen, PAoYS

ONZE KERSTPUZZEL 1972

Kerstmis thuis bij PAoBAL

De tijd is gekomen om U voor te stellen aan een weliswaar in clubverband obscuur doch in eigen omgeving illuster lid van onze vereniging OM Zacharias Antonius Kneutebal ofwel kortweg PAoBAL. Alleen zijn intieme vrienden weten dat Zacharius een heel andere call in gedachten had toen hij, na vele malen op- en afgegaan te zijn, ten slotte voor zijn zendexamen slaagde. Maar de ambtenaar van de PTT met de registratie van de calls belast, raakte zichtbaar in verlegenheid toen hij met zijn voorstel kwam. „U stelt een wat ongelukkige lettercombinatie voor" had hij gezegd, „die wij voor een bijzondere gelegenheid hadden willen bewaren. Maar waarom neemt U niet alleen een stuk van Uw achternaam, dan blijft U in ieder geval in dezelfde sfeer".
En zo was BAL BAL geworden en had hij de moed gevonden om zich actief op de amateurbanden te werpen temidden van het gekrioel van DX-ers, contest-status-zoekers, bandpraters en maankloppers, kortom de hele wirwar van genoeglijke bezigheden die zo kenmerkend zijn voor het radio-amateurisme. Edoch op het flat dat hij bewoonde was behalve hondengebruik en damesbezoek ook geen antenne op het dak geoorloofd zodat BAL in arren moede zijn betonnen schuilkelder verliet en zich een boerderij kocht. Daar verdreef hij het vee en de boeren- en dorsvlegels uit de opstallen en het struweel en installeerde hij een unieke shack waarvan de output resulteerde in een Kootwijkachtig antennepark op het overigens gouden dak.
De vaardige tekenhand van de xyl van YS heeft voor onze lezers een schets gemaakt van de riante optrek van BAL in een landelijke omgeving waar, zoals de margarinefabrikanten ons willen doen geloven, het leven nog goed is. Wij zien nog juist - hoe gelukkig is het ogenblik van tekenen gekozen - hoe PAoBAL met xyl teruggekeerd is met inkopen uit de stad en hoe zij op romantische doch moeizame wijze want autocratie is ter plaatse gedurende zes maanden van het jaar niet wel mogelijk, de slede met handkracht met zich mee voeren. Maar hun moeite zal beloond worden want binnen wacht het knisperende haardvuur en de stralende kerstboom. En als de koude wind om de boerderij en de belendende hooischelf giert dan zullen BAL en zijn vrouw en zijn familieleden in de behaaglijk verwarmde opkamer de kersttimpen tot zich nemen en het glas met bisschopswijn op hun en ons aller gezondheid heffen met een betraand doch gelukkig oog en onder het uitspreken van de wens:

O lezers van ELEKTERON
Wat wensen wij U veel!
Veel heil en zegen in't komend' jaar
Zij U en ons ten deel.

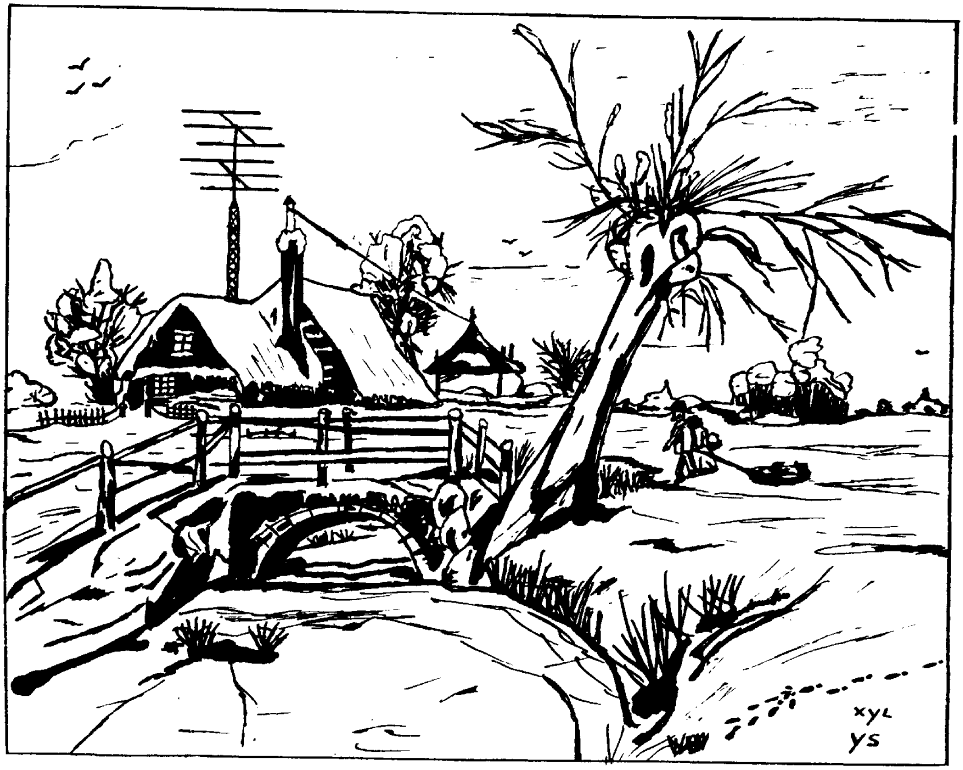
Wij wensen U veel pagina's
Met volop leesvertier
Opdat onz' hobby leven moge,
Tot Uw en ons plezier!

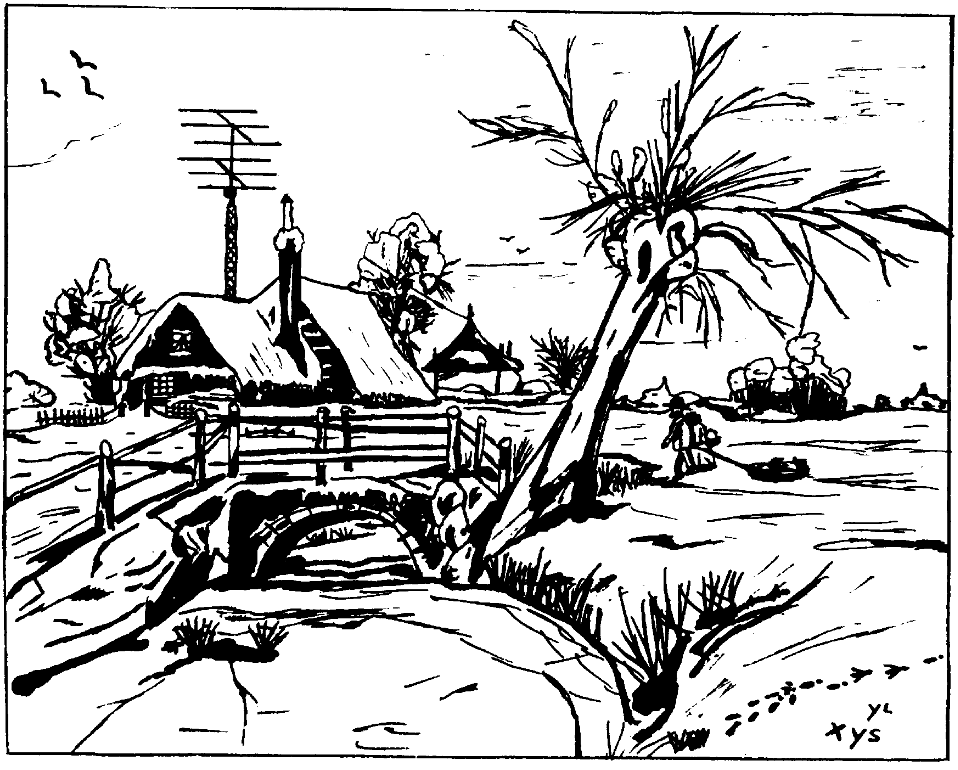
De pentekening van de BAL'se stulp en de kerstsfeer die van deze tekening uitgaat brachten ons op het idee om onze kennismaking met PAoBAL in dit decembernummer op te nemen. Echter bij de haastige voorbereidingen die hiervoor nodig waren liet onze getrouwe en uiterst precieze clichémaker een steekje vallen en in zijn zenuwachtigheid en wellicht getroffen door het betraande oog van PAoBAL werkte hij niet met de perfecte zorgvuldigheid die anders zo kenmerkend voor hem is. Het gevolg was dat wij een tweede cliché moesten laten maken dat wél perfect was. Bij de beschouwing nu van de beide cliché's troffen wij welgeteld zeven verschillen tussen de beide tekeningen aan. En daarom publiceren wij nu beide tekeningen, met de vraag aan onze lezers:

OP WELKE ZEVEN PLAATSEN WIJKEN DE BEIDE TEKENINGEN VAN ELKAAR AF?

Inzending

Wij van de redactie van Elekteron, wij weten dat de jaarlijkse puzzel u de mogelijkheid verschaft ons eens te schrijven. Dat vinden wij fijn, want vaak is er een artikeltje, een korte tip of een mededeling bij waar we wat mee doen kunnen. (Het duurt vaak wèl lang eer we er aan toe komen . . .). Welnu, we geven u nu de kans.
De fouten zijn snel gevonden. Wij vragen u de zeven punten waarop de beide tekeningen van elkaar afwijken zo beknopt mogelijk op te schrijven, op een briefkaart of in een brief. De inzending dient gericht te worden aan ons redactielid OM P. Jansen, PAoKQ, Heggepad 14, Rotterdam-3024.
In het februarinummer komt de uitslag, daarom moeten de inzendingen binnen zijn op *woensdag 3 januari a.s.*


xyL
ys


yL
xys

De prijzen

Elk jaar weer is de opsomming van de prijzen in het februarinummer een afspiegeling van de mate waarin de afdelingen van de VERON met het redactiewerk meeleven.
We kunnen nu nog niet zoveel ervan vertellen, maar in elk geval doet de afdeling Zaanstreek weer mee: een QQE 02/5, een QQE 06/40, twee transistors, nog eens drie transistors en een doos gemengde Verkade biscuits (deze laatste als privé geschenk van de afdelingsecretaris). Uit Apeldoorn komt een actuele prijs: een set prints voor de ontvanger R-72, waarvan u elders in dit nummer de beschrijving kunt vinden. Ook het VERON hoofdbestuur laat zich niet onbetuigd en onze penningmeester zorgt t.z.t. voor een VERON twee meter antenne en een ARRL Handbook.
Natuurlijk komt er nog véél meer.
Maar u doet natuurlijk niet alleen mee om de prijs . . .
We wensen U prettige Kerstdagen en wij hopen dat U aan onze puzzel veel genoegen zult beleven.

Redactie Electron

LAATSTE NIEUWS!

Van de ontvanger R 72, in deze Electron beschreven, zijn printjes verkrijgbaar.

Een set printjes (5 stuks) kost ƒ17,50 franco huis. De printjes zijn op maat gezaagd en afgelakt, echter ongeboord.

Bestellingen kunt u voorlopig richten tot PAoWYS in Apeldoorn.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Onze voorpagina

De foto op de omslag van dit nummer is het bewijs voor de stelling dat zelfbouw niet dood is.
Het is allemaal echt zélf gemaakt en wel in Apeldoorn. Men is daar in de afgelopen maanden hevig actief geweest. In opdracht van de afdeling Apeldoorn hebben PAoLMD, PAoSAB en PAoWYS een compleet twee meter amateurstation ontwikkeld, bestaande uit een zender, een ontvanger, de voedingseenheid en een LF-versterker. Daarbij is speciale aandacht besteed aan goede reproduceerbaarheid en dat wil zeggen, dat u het zonder al te veel moeite kunt nabouwen en dat het dan nog naar genoegen werkt óók.
De set die in het jaar 1972 tot stand is gekomen draagt de code-aanduidingen T72 (zender), R72 (ontvanger), P72 (de voeding) en A72 (LF-versterker).
Beschrijvingen en schema's zullen in Electron gepubliceerd worden en reeds deze maand beginnen we met het artikel over de R(eceiver) 72. Bij de ontwikkeling van de set is uitgegaan van gebruik van een vaste aanroepfrequentie (kanaal), zoals dat reeds bij diverse afdelingen gebruikelijk is. De FM-gemoduleerde zender is kristalgestuurd (2 kanalen). De ontvanger R72 is continu afstembaar maar stabiel genoeg om op een vast kanaal ingesteld te worden. Deze AM/FM ontvanger is ook zeer goed bruikbaar bij vossejachten, dank zij koptelefoonaansluiting en uitschakelbare AVC.
De afmetingen van de door de afdeling Apeldoorn ontworpen apparatuur zijn gering, zoals wel blijkt uit de omslagfoto. Daarop ziet u het front van de ontvanger. Geheel links de afstemknop met ball drive. De schakelaartjes hebben (van links naar rechts) de volgende functies: aan-uit, zend/ontvang — ontvang. (voor combinatie met of zonder zender; overigens erg prettig om je eigen modulatie te beluisteren) AVC-MVC is de schakelaar waarmede het AVC-systeem uitgeschakeld wordt, een eerste vereiste bij vossejachten bijvoorbeeld. De meeste rechtse schakelaar AM-FM behoeft geen verdere uitleg. Hoogfrequent, langfrequent en squelch worden bediend door de drie knopjes onder de schakelaars. De S-meter en koptelefoonplug vervolmaken het geheel.
De beschrijving van deze ontvanger, van de hand van PAoSAB, treft u elders in dit nummer van Electron aan.
(Foto: PAoHFT)

KERSTPUZZELPRIJZEN

Tijdens het gereed maken van dit nummer van Electron komen de prijstoezeggingen van de afdelingen regelmatig binnen. Zo noemen wij u van de afdeling Leiden de toezegging van een partijtje VERON-blik, 's-Hertogenbosch geeft twee prijzen: een klos soldeertin en een Bossche koek. Afdeling Nijmegen zorgt voor een boekenbon van f 15,— en Zeeuws Vlaanderen voor een geldprijs van f 10,—.

F. Smallenbroek, PAoSAB, Apeldoorn

De twee meter ontvanger R72

Bij veel amateurs heerst de schromelijke angst om maar iets te bouwen wat op een ontvanger lijkt..... Dat een en ander echt niet zo moeilijk is zoals in het algemeen wordt verwacht, moge blijken uit het thans volgende artikel. Het is het resultaat van ontwikkelingen in de afdeling Apeldoorn; hieraan hebben medegewerkt PAoLMD, PAoWYS, PAoSAB en vele anderen.
De uitganspunten die de Apeldoornse gang voor de opzet van de twee meter ontvanger heeft gekozen waren de onderstaande:

a. Goede reproduceerbaarheid.
b. Voorzien van een AM en een FM detector.
c. Lage prijs, zodat althans de prijs voor geen enkele amateur een beletsel mag zijn om interesse voor dit project te hebben.
d. In combinatie met de kristalgestuurde FM gemoduleerde zender T72 (beschrijving hiervan volgt later; wellicht al in de zeer nabije toekomst!) een goede kanalen-set.
e. Bruikbaar als vossejachtontvanger, dus voorzien van een koptelefoonaansluiting en uitschakelbare AVC.

Al deze bovengenoemde punten hebben geleid tot het hierna volgende artikel, met als resultaat een zeer bruikbare 2 m ontvanger tegen een heel acceptabele prijs.
Dit alles onder de „codenaam" R(eceiver)72.

De VFO, fig. 1

Daar de ontvanger als enkelsuper is opgezet met een middenfrequentie van 9 MHz, wil dit zeggen dat de oscillatorfrequentie bijv. loopt van 135 - 137 MHz. Ondanks het feit dat er geen menging met een kristal of iets dergelijks wordt toegepast (super-VFO principe) loopt deze loslopende oscillator toch niet zo los als het woord doet vermoeden. De stabiliteit op 135-137 MHz is zodanig dat de frequentie ongeveer 500 Hz per uur verloopt. Wij dachten: alleszins acceptabel voor deze ontvanger!
Zoals reeds bij oppervlakkige beschouwing van het schema opvalt, wordt gebruik gemaakt van een integrated circuit, namelijk de CA 3028A van RCA. Deze IC wordt hier als cascodetrap gebruikt, waarbij de onderste transistor als Colpitts oscillator geschakeld is op de halve frequentie. De transistor rechtsboven in deze IC doet dienst als buffer/verdubbelaar naar 136 MHz ± 1 MHz.
Op een aftakking (tap 1 winding van de koude kant) wordt het 136 MHz signaal laagohmig afgenomen en het gaat dan richting mixer (fig. 2). Daar de kwaliteit van de ontvanger voor 99% afhangt van de stabiliteit van de VFO kan deze, gebouwd in een aluminium kastje en afgeregeld, geleverd worden. Dan is succes voor 100% verzekerd.
Nadere info over prijs, leveringsmogelijkheid van de print etc. vindt u aan het einde van dit artikel.

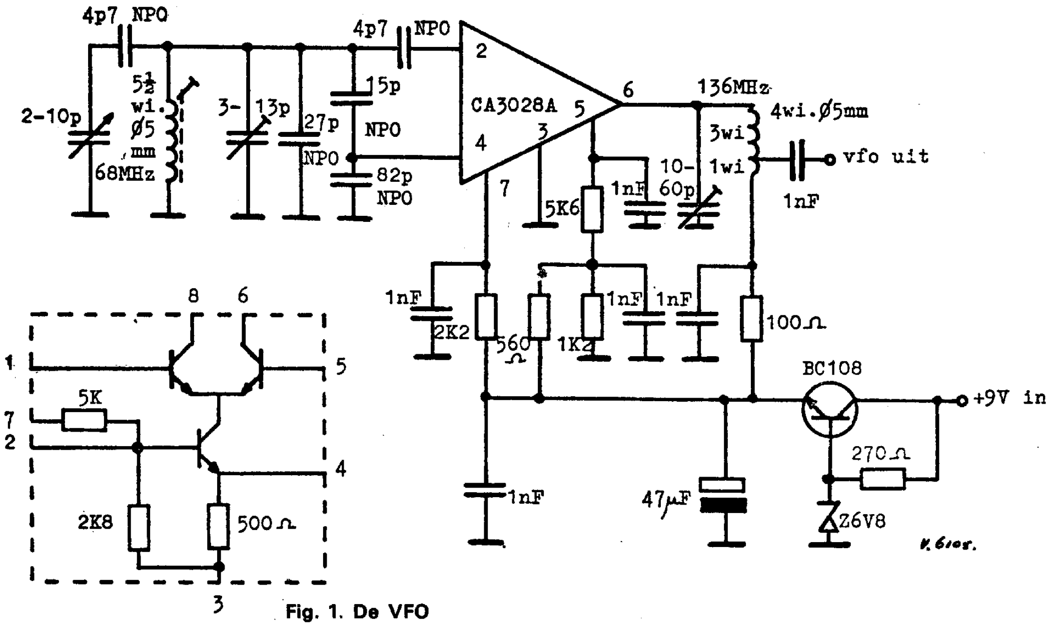


Fig. 1. De VFO

Links onder is het interne schema van de I.C. getekend die in deze VFO gebruikt wordt, de CA3028A van R.C.A. De weerstanden zijn 1/8 watt.

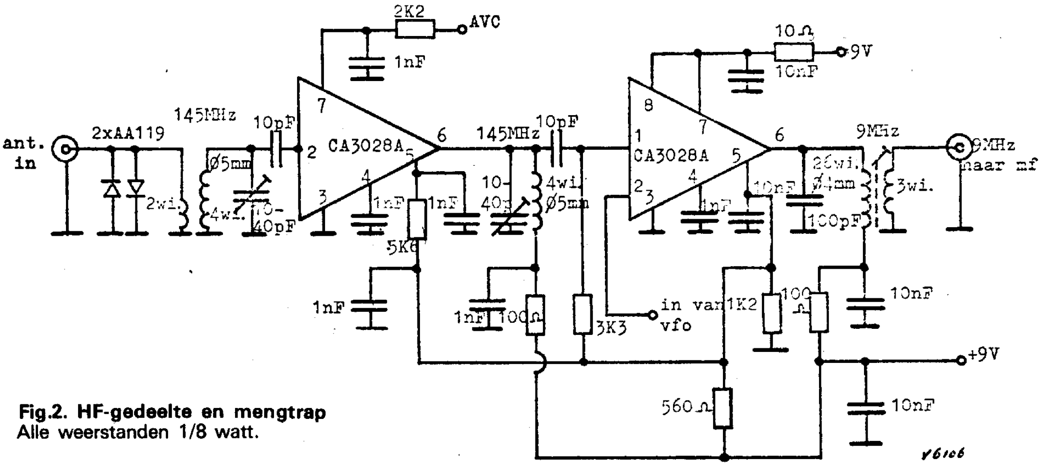


Fig.2. HF-gedeelte en mengtrap
Alle weerstanden 1/8 watt.

Het HF-gedeelte (fig. 2)

In fig. 2 is het HF-deel met de mengtrap getekend. Hier vindt de omzetting van 145 MHz naar 9 MHz plaats.

In dit deel worden twee stuks IC's van het type CA 3028A gebruikt.

Waarom IC's?

Onze ervaring is, dat hierdoor de beste reproduceerbaarheid van het ontwerp wordt verkregen. De spreiding tussen IC's onderling is namelijk beduidend kleiner dan de normale toleranties bij bipolaire transistoren en Fet's.

Het eerste IC staat hier als cascodetrap geschakeld, waarbij de onderste transistor (zie intern schema CA 3028A in fig. 1) op de basis zijn 145 MHz signaal krijgt. Door de basis-spanning via punt 7 te variëren wordt een bruikbare hoogfrequentregeling verkregen.

Op punt 6 van het IC wordt het signaal op 145 MHz uitgekoppeld.

Door het gebruik als cascodetrap werd geen terugwerking geconstateerd, ofschoon er geen enkel afschermschot wordt gebruikt. Door de luchtspoelen haaks op elkaar te zetten werd voldoende afscherming verkregen.

Gezien de simpele opzet en de wens tot eenvoudige afregeling werd afgezien van het gebruik van bandfilters etc. en zelfs werden de spoelen erg hoog aangekoppeld, waardoor de ingangskringen wat breder werden dan de gewenste 2 MHz, maar een simpele afregeling was ook hier doorslaggevend, zonder dat er veel aan kwaliteit werd ingeboet.

Als mixer is het geïntegreerde circuit misschien niet helemaal uitgebuit maar de resultaten waren dermate bevredigend, dat we hebben afgezien van een balans-mizer.

Op punt 2 wordt in de basis van de onderste transis-

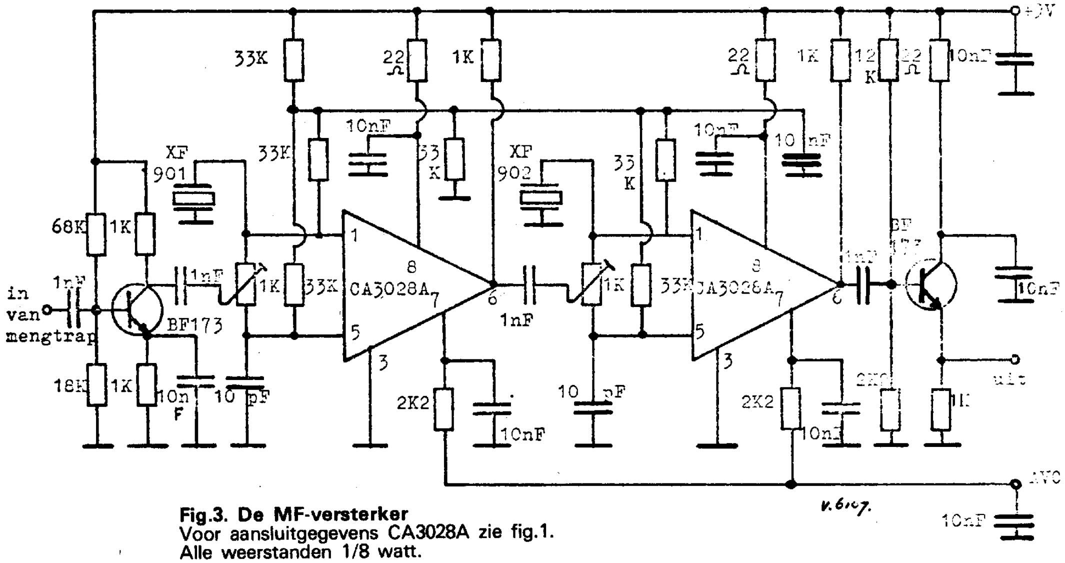


Fig.3. De MF-versterker
Voor aansluitgegevens CA3028A zie fig.1.
Alle weerstanden 1/8 watt.

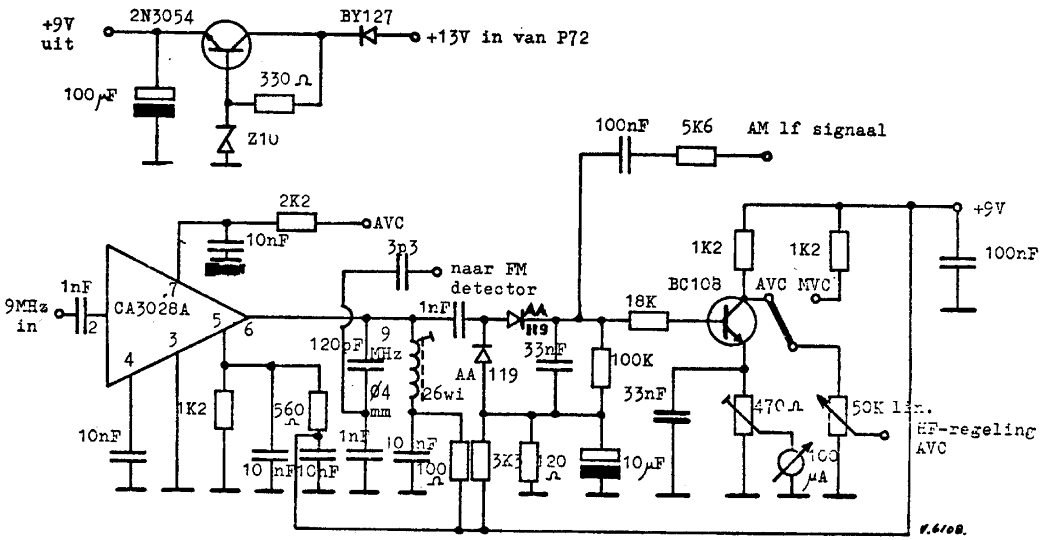


Fig.4. AM-, AVC- en voedingsgedeelte
Alle weerstanden 1/8 watt. Voor gegevens aansluitingen CA3028A zie fig.1. De voeding vindt plaats vanuit een later te beschrijven voedings-unit (aangeduid met P72), die 13 volt levert.

tor het oscillatorsignaal geïnjecteerd en via punt 1 van de linker transistor komt het 145 MHz signaal binnen, met als resultaat het 9 MHz signaal op punt 6.
Deze mixer heeft ons nog geen kruismodulatieproblemen kunnen bezorgen en de ruis is tegen aller verwachtingen in bijzonder laag gebleven.
Al met al vormt dit ontwerp, samen met de VFO van fig. 1, een zeer goed bruikbare convertor van 145 MHz naar 9 MHz, welke convertor in principe vóór elke middenfrequentstrip van 9 MHz geplaatst kan worden.
Qua bouw is op de print ruimte om de VFO, in het Teko kastje, direct op de print te schroeven, waardoor deze combinatie één geheel wordt.

De 9 MHz middenfrequentstrip, fig. 3
Bij de opzet van deze 9 MHz strip heeft een artikel in UKW Berichte van juni 1972, geschreven door DL9FX, ons de nodige ruggesteun gegeven. De twee zijbandkristallen zijn in een brugschakeling opgenomen, waardoor met de potentiometers van 1 k de houdercapaciteit uitgeregeld kan worden, wat betekent, dat men op andere plaatsen dan de centrum-frequentie geen resonanties kan vinden. De CA 3028A is hier als verschilversterker toegepast, met de onderste transistor (zie intern schema CA 3028A in fig. 1) als regelbare stroombron, gestuurd door de AVC spanning. Deze AVC spanning loopt van ongeveer 5 volt (max. versterking) naar 2,5 volt. De in het schema voorkomende twee BF173-s dienen als aanpassingstrappen, waarbij de laatste transistor tevens als emittor-volger dienst doet. De afregeling is heel simpel. Met een intune-signaal van de zender afregelen van de twee potentiometers op minimale banddoorlaat. Echter na elke verschuiving van de loper van de potmeter over de band draaien om te kijken of er op andere plaatsen geen resonanties te vinden zijn. In de praktijk wil dit zeggen, dat de potmeters op 1/3 van het regelgebied staan. De ervaring zal ook bij u zijn, dat een en ander vlugger kan worden afgeregeld dan dat je er over kunt vertellen.....
Ondanks de eenvoud - en géén spoelen - is de bandbreedte bij:

10 dB punten ca. 10 kHz;
20 dB punten ca. 18 kHz;
30 dB punten ca. 35 kHz.

Toch wel acceptabel, gezien de simpele opzet van het geheel. Met dank aan het denkwerk van DL9FX.

Het AM-, AVC- en voedingsgedeelte, fig. 4
Het 9 MHz signaal komt op de CA 3028A, weer als cascodetrap geschakeld, op punt 2 binnen en gaat er op punt 6 weer uit, waarna twee detectiediodes voor een spanningsverdubbeling zorgdragen.
Om deze diodes zo lineair mogelijk te laten werken krijgen deze een kleine voorspanning, waarna de diodes het gelijkgerichte AM signaal afgeven. Dit gelijkgerichte signaal wordt tevens gebruikt voor sturing van de AVC-versterker.
In de emittor van deze transistor, de BC 108, is de S-meter opgenomen en in de collector wordt het AVC signaal afgenomen. Tevens is de AVC uitschakelbaar en dan krijgt de AVC lijn een vaste spanning, waarbij overigens in beide gevallen de HF-regeling (handregeling) werkzaam blijft.
De uitkoppeling via het C'tje van 3p3 naar de FM-detector print moet met een coax. kabeltje geschieden, daar er door de enorme versterking van de TBA 120 anders kans bestaat op MF-instraling. Deze

opmerking over coax.kabeltjes geldt overigens voor alle doorkoppelpunten betreffende het 9 MHz h.f. Op deze zelfde print is ook nog een stabilisator van 9 volt aangebracht. De regeltransistor is nogal fors .... De reden is dat in zo'n regeltransistor een hoeveelheid warmte wordt gedissipeerd en deze warmte zou de VFO een ongewenste in-stabiliteit kunnen geven en we hebben juist zo'n moeite gedaan..... Vandaar de dikke transistor. U moet deze wel (bijvoorbeeld) achter op de kast monteren.
De 13 volt voedingsspanning van het geheel wordt betrokken uit batterijen of een unit.
De gehele ontvanger wordt echter gevoed met 9 volt, zodat ook tijdens mobiel werk en bij gebruik van slechte batterijen een stabiele ontvangst mogelijk blijft.
Over voeding gesproken: neemt u in serie met de voedingsspanning van 13 volt wél een diode op. Als inderhaast eens de plus en de min verwisseld zouden worden dan behoeft u niets te vervangen, hi.

De FM-detector, de squelch en de koptelefoonversterker, fig. 5

Via het eerder genoemde coax.kabeltje komen we met ons 9 MHz signaal op punt 14 van de TBA 120 binnen, waarna uit punt 10 en 6 het versterkte en begrensde signaal komt.
Dit wordt via punt 9 en 7 de fazedetector in gestuurd, waarna uit dit bouwpakket met 14 aansluitingen op punt 8 het langfrequent signaal verschijnt.
De enige afregeling van de TBA 120 is de kern van de spoel zo te draaien, dat op maximum verstaanbaarheid wordt afgestemd.
De koptelefoonversterker wordt gevormd door een IC van het type TAA 263. Op punt 1 er in en op punt 3, versterkt, er weer uit. De techniek staat voor niets! Door de basis van de eerste transistor in de TAA 263 tegen nagenoeg massa te trekken, kregen wij een bijzonder goede squelch regeling, welke bovendien ook nog continu instelbaar is.
Het elco'tje in de basis van de BC 108 geeft een kleine traagheid, zodat er niet zo'n „klopper"-effect ontstaat.

Diversen

De ontwerpers willen zoveel mogelijk bekendheid geven aan deze ontvanger. Binnenkort komen er o.a. printjes beschikbaar, waarvan de prijs echter bij het gereedmaken van dit artikel nog niet kon worden vastgesteld.
De VFO is, gebouwd en afgeregeld voor de kostprijs van f 50,— te bestellen bij OM H. Weis, PAoWYS, J. Israëlsplantsoen 6, Apeldoorn, postgiro 1209326. Voor nadere info gelieve men zich te wenden tot PAoWYS.
We geven u ook nog even een indicatie ten aanzien van de totale kostprijs van de hier beschreven complete 2 meter ontvanger. Inclusief meter, kast, ball drive etc, kunt u deze prijs stellen op ongeveer f 250,—. Hierbij zal het u niet moeilijk vallen er heel simpel f 75,— af te knabbelen omdat u toch de goedkope adresjes weet.
De gevoeligheid van de R72 is 1 à 2 S-punten minder dan die van een „Spitzen"-ontvanger; in de praktijk zal het zo'n 2 à 5 dB slechter zijn. Indien de ontvanger deel uitmaakt van een zendstation dan dient alleen de VFO continu op 9 volt te worden aangesloten. Bij zenden moet de rest van de printen afgeschakeld worden. Overigens is op het relais van de eveneens door de afdeling Apeldoorn ontworpen zender (type T72) hiervoor een speciaal contact beschikbaar.
Tenslotte: wanneer u schriftelijke vragen hebt, sluit u dan wél een postzegel voor antwoord bij?

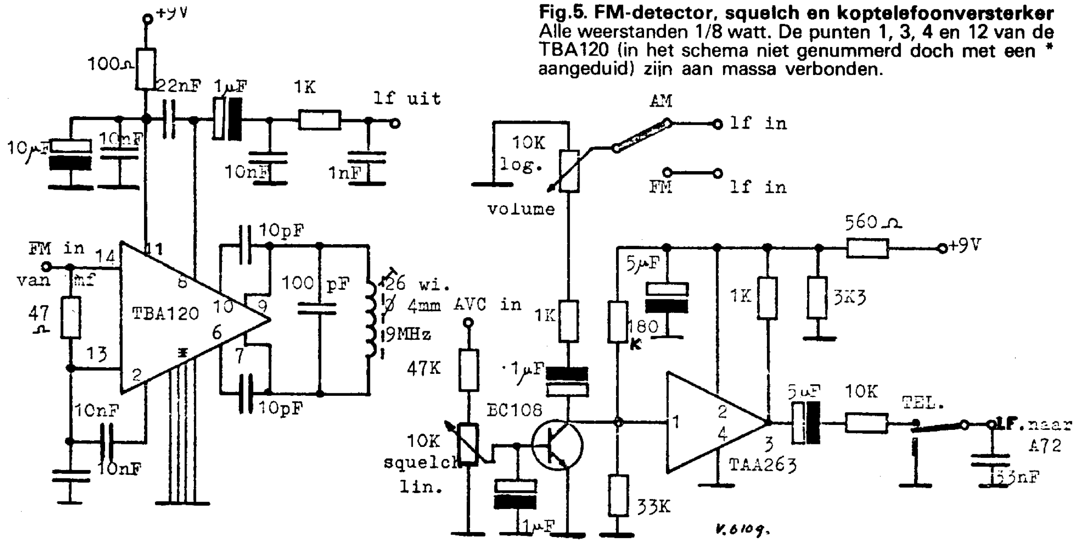


Fig.5. FM-detector, squelch en koptelefoonversterker
Alle weerstanden 1/8 watt. De punten 1, 3, 4 en 12 van de TBA120 (in het schema niet genummerd doch met een * aangeduid) zijn aan massa verbonden.

A.J. Spieker, PAoARY, Haaksbergen,

Het afregelen van VHF-convertors

Tot onze spijt is het eerste deel van het artikel dat in het novembernummer van Electron verscheen bijna onleesbaar geworden doordat er gedeelten van de tekst door elkaar heen zijn geraakt.
Om de lezers niet lastig te vallen met allerlei correcties plaatsen wij thans het complete artikel, zodat u dus het gepubliceerde eerste gedeelte (blz. 481 en 482) hieronder thans verbeterd aantreft.
Wij bieden u onze excuses aan voor de slordige presentatie in het novembernummer.

Redactie Electron

Het zal vele OM's ongetwijfeld wel eens net als mij zijn vergaan: de 2 meter convertor met FET's en met allerlei andere supergoede toestanden, die al door vele (niet met name genoemde) amateurs met veel succes is nagebouwd, blijkt één heel vervelende eigenschap te hebben: hij doet het niet..... Hoewel de OM die de betreffende convertor heeft ontworpen een hier en daar zelfs uitgebreide beschrijving geeft, om de convertor „in de band" te brengen, lopen wij al gauw stuk op het feit, dat er van uit is gegaan dat de CVX meteen goed werkt en dat EXACT dezelfde tansistoren als bij de auteur zijn gebruikt. Vooral bij FET's is dit dikwijls helemaal niet het geval, ook al komen ze van dezelfde fabrikant en hebben ze hetzelfde typenummer.
Het gevolg van een aanwijzing als: „Maak door indraaien van de spoelkern het signaal op punt A zo groot dat transistor T3 x mA stroom trekt", is dan dat ten eerste op punt A helemaal geen signaal te krijgen is, en ten tweede transistor T3 verdacht heet wordt. De ellende is dan wel zo ongeveer compleet. Wat je in dit geval moet doen, is in de beschrijving niet te vinden, hetgeen de auteur ook niet kwalijk is te nemen: hij heeft dat probleem immers nooit gehad. Zijn CVX reageerde anders en kon afgeregeld worden op de wijze zoals hij in zijn artikel aangeeft. Overigens zijn dit nog de zeer goede auteurs; er zijn er die de raad geven, het afregelen over te laten aan een ervaren amateur. Dit klink dan wel aardig, maar die „ervaren amateur" zit er maar mee, want die voelt al met zijn klompen aan, dat de betreffende CVX kennelijk vol met problemen zit (waar die auteur kennelijk ook geen raad op wist), en dat het „even in de band brengen" hem misschien wel vele avonden gaat kosten.
De ervaring, die ik opdeed bij het afregelen van twee verschillende, onwillige convertors (een PAoQHB- en een DL6SW-converter)[1], heb ik verwerkt tot de nu volgende handleiding, die hopelijk „full-proof" is. Deze handleiding kan echter niet „fool-proof" zijn: de allereerste voorwaarde, waaraan de CVX bouwer moet voldoen is, dat hij de gebruikte schakeling bestudeert en begrijpt hoe zij werkt. De daaraan gespendeerde tijd krijgt u met rente terug tijdens het afregelen.

Als aanloop zullen we nu eerst nog even het blokschema van een convertor bekijken. Ik ben me bewust, dat ik daarmee waarschijnlijk een hoop open deuren intrap, maar de bedoeling ervan is aan te geven, waar de moeilijkheden kunnen liggen.

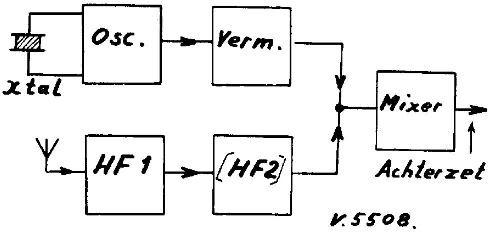


Fig. 1. Het blokschema van een convertor

Blokschema van een convertor.

In fig. 1 ziet u het blokschema van een convertor. De kristaloscillator (*altijd* een boventoonoscillator) geeft een signaal dat na verdere vermenigvuldiging in de vermenigvuldigtrap (vaak een klasse-C versterker) voldoende sterk moet zijn om de mengtrap goed te laten werken.
Het antennesignaal wordt na één of meer trappen H.F. versterking aan dezelfde mengtrap toegevoerd. Beide signalen worden daar gemengd, het verschilsignaal wordt uitgezeefd en naar de achterzetontvanger gestuurd. Stel u van de conversieversterking van de convertor niet te veel voor. Gebruik daarom als het enigszins kan een gevoelige achterzetontvanger. Is die ontvanger ook nog selektief, dan is dat prettig, hoewel een wat „bredere" ontvanger vooral bij het afregelen zijn voordelen kan hebben. De eigenruis van de convertor is dan beter te horen (als de mengtrap goed werkt). Een goede bandbreedte in dit verband is ca. 10 kHz.
Het hart van de convertor is dus:

De mengtrap
Voor een goede werking van de mengtrap is een voldoende groot injektie-signaal uiterst belangrijk. De conversieversterking is namelijk sterk afhankelijk van de grootte van het injektiesignaal en wel op een wijze als aangegeven in fig. 2.

Als vuistregel ligt het optimum bij ruwweg 1 volt. Verder zien we dat een te klein oscillatorsignaal veel en veel ernstiger is dan een te groot. Vooral als het oscillatorsignaal ook nog aan een transvertor wordt toegevoerd (bij EZB op 2 m) wordt het risico van een te klein injektiesignaal snel groter. DJ6ZZ, die uitgaande van de bekende DL6SW convertor een transvertor voor 2 meter ontwierp, zag zich daarom ook genoodzaakt in de oscillator-keten een extra versterker op te nemen !! [2]

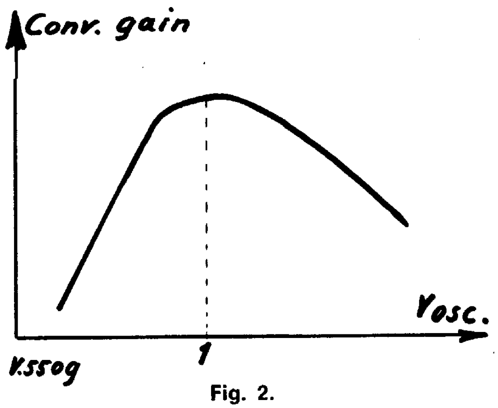


Fig. 2.

Fig. 2. De conversieversterking is afhankelijk van het oscillatorsignaal. Het optimum ligt bij ongeveer 1 volt.

Overigens kunnen injektiesignaal en antennesignaal van rol omwisselen: is uw antennesignaal eventueel na versterking op de mixer zeer sterk, dan krijgt u met een heel zwak oscillatorsignaal toch een mengsignaal in de achterzet. Dit is de reden, dat een onwillige convertor soms wel reageert op uw roosterdipmeter en/of lokale stations, maar verder volkomen ongevoelig lijkt.
Het zal u opgevallen zijn, dat we tot nu toe nauwelijks naar de H.F. versterker hebben gekeken: deze is voor het goed functioneren van de convertor alleen nodig bij zwakke signalen. Ga er bij een onwillige convertor van uit, dat die trap staat te oscilleren en daardoor aanleiding heeft tot allerlei onverklaarbare verschijnsels. Het beste dat u kunt doen, is de H.F. torren uit te solderen, en eerst alle aandacht aan de oscillator en de mengtrap te besteden.

Voor we nu echt aan het afregelen gaan, hebben we nog enige meetinstrumenten nodig. Met een „natte vinger" gaat het echt niet.

Meetinstrumenten

1. We hebben allereerst een apparaat nodig om te kunnen bepalen of ergens H.F. staat en als het kan: hoeveel? Het beste is een buisvoltmeter (BVM) met goede H.F. meetkop. Deze is vaak wel ergens te lenen. Ook zeer geschikt is de H.F. indikator van PAoTLV en oHPV [3].
2. We moeten kunnen bepalen of we op de goede frequentie zitten. Het beste is een roosterdipmeter (GDO). Om onze dure FET's te sparen, gebruiken we hem echter op een enigszins afwijkende wijze: Met de BVM meten we de H.F. spanning over een spoel. We koppelen nu de *uitgeschakelde* GDO met die spoel en draaien aan de GDO tot op de BVM een dip is te zien. Op de GDO schaal kunnen we nu aflezen op welke frequentie de zaak staat te oscilleren.

Dan komen we nu tot:

Het afregelen

1. Controleer zorgvuldig of er geen bedradingsfout is gemaakt. Let daarbij vooral op heel triviale dingen, zoals losse coaxkabel, verkeerd aangesloten transistor, polariteit voedingsspanning.
2. Hebt U geen onregelmatigheden kunnen ontdekken, verwijder dan de torren van de H.F. trap. Trek vervolgens het oscillatorkristal er uit. Meet de stroom door de resterende torren afzonderlijk (spanning meten over de emitter- of de sourceweerstand). De vermenigvuldigtrap mag geen stroom trekken, de mixer maar weinig. Klopt er iets niet, meet dan of er ergens H.F. staat (BVM in de gevoeligste stand en een draadlus aansluiten tussen de polen van de HF-meetkop; met deze lus als zoekspoel de printplaat aftasten). Is dit het geval, onderdruk dan de oscilleerneiging (beter afschermen of ontkoppelen).
Weet U zeker dat er niets oscilleert, corrigeer dan de gelijkstroominstellingen tot de goede waarden (zie hiervoor de bekende handboeken). Is bij één of meer torren de zaak niet goed te krijgen, ga dan na of de tor kapot is, en zo ja, waarom?
3. Hang de H.F.-meetkop aan de ingang van de vermenigvuldigtrap en plaats het X-tal. Nu pas mag U spanning vinden. Draai de kern of de trimmer van de collectorkring van de oscillator in of uit tot maximum spanning is verkregen. Er zijn nu drie mogelijkheden:
a. De oscillator gedraagt zich goed. Ga naar punt 4.
b. De oscillator laat zich meetrekken. De oscillatiefrequentie wordt dan bepaald door de collectorkring en niet door het X-tal. Oorzaak is een te grote meekoppelingsfactor in de oscillatorschakeling. Verlaag deze. Ook kan het zijn dat het kristal een vrij grote weerstand heeft bij de seriesonantie-frequentie (slecht kristal). Met een spoeltje over het kristal moet dan met de houdercapaciteit van het kristal een LC-kring gemaakt worden die resoneert op de X-tal frequentie.
c. De oscillator doet niets. Oorzaak: slecht contact tussen X-tal en houder, collectorkring verkeerd aangesloten (tegenkoppeling in plaats van meekoppeling), kapotte tor of X-tal (laatste komt heel weinig voor), fout in schema (is bijv. het geval bij de QHB convertor) [4] o.i.d.
4. Stel de oscillatortransistor zo in (basisspanningsdeler), dat oscillatorsignaal maximaal is. Schakel de CVX enige malen in en uit en controleer of de oscillator dadelijk start. Is dit niet het geval, dan de collectorkring verstemmen. Controleer met de GDO of de zaak oscilleert op de juiste boventoon (vooral met FT243 kristallen gaan we hier wel eens de mist in).
5. Meet de HF spanning op de collector van de vermenigvuldigtrap en stem zijn collectorkring af. Controleer de frequentie en meet dan de spanning aan de ingang van de mixer. Stel deze ook maximaal met de ingangskring van de mixer (indien aanwezig) en loop nu alle kringen vanaf de oscillator nog eens na zodat het signaal echt maximaal wordt. Het moet nu ca. 1 volt zijn (BVM). Is dit niet het geval, dan de

vermenigvuldigtrap minder sterk klasse-C instellen, of de koppeling tussen vermenigvuldigtrap en mixer sterker maken (C groter of koppellus aanbrengen). Controleer of bij uittrekken van het kristal de HF-spanning wegvalt. Lukt het niet om het oscillatorsignaal groot genoeg te krijgen, probeer dan of verhoging van de Ic van de oscillator helpt, of probeer een andere oscillatorschakeling. Enige inventiviteit is hier wel nodig; zo vond ik dat de diodevervijfvoudiger in de QHB-convertor met de aangegeven diode niet werkte, met een obscure dumpdiode wèl (hoe zit dat QHB?).
Meet de stroom door de mixer en controleer of hij flink afneemt bij uittrekken van het X-tal.
6. Zijn we zover gekomen en gaat alles nog steeds goed, dan kunnen we de achterzet aansluiten. De eigen ruis van de convertor moet duidelijk hoorbaar zijn (even de convertor in- en uitschakelen). Dit moet zeker het geval zijn als de m.f. uitgang van de convertor gepiekt wordt op het juiste signaal. Hoort U niets, dan is er geen goede koppeling tussen mixer en achterzet (coaxkabel?).
7. Sluit een antenne aan op de ingang van de *mixer*. Lokale stations moeten nu hoorbaar zijn. Deze zijn meestal tussen 19.00 en 20.00 en na 22.00 uur MET in de lucht. Dikwijls echter helemaal niet. Gebruik dan de GDO (in dit geval wel oscillerend) op flinke afstand.
8. Soldeer de HF-torren weer in en controleer of ze niet oscilleren (met de lus op de BVM). Bij oscilleren afscherming verbeteren of neutrodyniseren. Is de zaak rustig (denk er om dat oscilleren van de HF-trap maar zelden hoorbaar is op de achterzet), dan de gelijkstroominstellingen controleren en eventueel corrigeren. Daarna de kringen op de goede frequentie pieken.

Bent U zover gekomen, dan mogen we aannemen dat de convertor (eindelijk) redelijk werkt. U hoort nu verschillende stations en kunt naar hartelust aan de trimmers gaan draaien om de convertor nog beter te krijgen. Vooral vossejachtzenders zijn hiervoor bijzonder geschikt, hoewel die maar zelden te horen zijn. Hebt U dan nog voldoende puf over, dan kan eventueel gedacht worden aan het maken van een ruisgenerator om het alleruiterste uit de CVX te halen (zie hievoor de handboeken).

Ik hoop, dat na het lezen van bovenstaande handleiding een aantal amateurs weer voldoende moed heeft gekregen om hun bestofte („mislukte") convertor weer uit de junkbox op te diepen, en alsnog probeert het ding af te regelen.
Veel succes ermee, laat de moed niet te gauw zakken, en bedenk, dat de CVX bij een ander kennelijk naar volle tevredenheid werkt. Waarom dan niet bij U?
Tot ziens op 2 meter, de

PAoARY

1) Het schema van de DL6SW convertor staat in: W. v. Schimmelmann, DL6SW, UKW-Berichte 7 (1967), deel 2, pag. 61. Dat van de convertor van QHB staat in: J.H. Jansen, „Transistoren", deel 4, uitgave AE.E. Kluwer, Deventer, pag. 44 (1968).

2) F. Weingärtner, DJ6ZZ, UKW-Berichte *8* (1968), deel 4, pag. 220.

3) Th.L. Voormeulen, PAoTLV en H.P. Vrolijk, PAoHPV, Electron 25, (1970, deel 9 pag. 287.

4) De onderzijde van C5 moet verbonden worden met de emitter van TS4 i.p.v. de onderzijde van L_1. Verder moet C5 vergroot worden tot 22 pF en dient geëxperimenteerd te worden met de verhouding van C3 en C4.

FIAREX 72

De internationale vakexpositie voor elektronica, FIAREX 72, die van maandag 25 tot en met vrijdag 29 september is gehouden in het RAI-gebouw in Amsterdam, heeft 16.702 bezoekers getrokken.
De voorzitter van de tentoonstellingscommissie, de heer A.J.K. Pelger, noemde deze vakbeurs na afloop een doorslaand succes.
Het aantal deelnemers aan de FIAREX 72 bedroeg 105; ze vertegenwoordigden ongeveer 1500 merken uit 22 landen.
Al was het dan een specifieke vak-tentoonstelling, toch heeft menig amateur er een bezoek gebracht. Het hiernavolgende verslag is het resultaat van een bliksembezoek en misschien daardoor onvolledig maar het geeft u wel een indruk van de ontzagwekkende vooruitgang van de techniek.

Bij ondermeer AEG-Telefunken was een beeldstation voor computers te zien. Complete teksten worden weergegeven op een beeldbuis. De letters worden gevormd in een 5 x 7 puntmatrix. Het aftasten van de tekst geschiedt lijn voor lijn met een rasterfrequentie van 50 Hz, zoals bij een normaal TV systeem. Dit levert ook interessante aspecten op voor RTTY.
Philips heeft nu dikke filmcircuits voor complete eindtrappen voor 160 en 470 MHz met vermogens tot ongeveer 4 watt.
De afmetingen van zo'n trap zijn die van een flinke postzegel. Nierstrasz demonstreerde met de Weller gestabiliseerde-temperatuur soldeerbouten. Er zijn nu ook hulpstukken voor het wegzuigen van tin en voor het lossolderen van IC's zonder dat de printplaat wordt verwoest.
Van Amtron zijn er nu vrij goedkope bouwdozen voor versterkers, parkeerlichten, ruitewisserintervalschakelaars en ander elektronisch speelgoed.
Texas Instruments heeft nu een MOS-LSI-IC waarin een complete rekenmachine zit. Optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen geschiedt al of niet met drijvende komma. Het resultaat kan uitgelezen worden in acht cijfers. In de IC zijn ongeveer 6000 MOSFETS ondergebracht. De prijs ligt in de buurt van 150 gulden. Heathkit heeft al een bouwdoos voor een dergelijke rekenmachine uitgebracht voor 590 gulden.

Vervolg op pag. 535.

R.A. Matthijssen, PAoYS, Amersfoort

RTTY-notities

Nu de avonden weer wat langer worden, zullen veel amateurs zich weer wat intensiever met de hobby bezig gaan houden. Het is me uit de vele vragen wel gebleken dat er toch nog veel problemen opduiken bij de RTTY.
Stel dat de convertor klaar is en er een ontvanger en machine aanwezig zijn.
Dan gaat U zo eens over de KG draaien in de hoop leesbare tekst te krijgen en dat valt tegen.
U probeert het ene na het andere station, zonder leesbaar schrift.
De ervaring heeft geleerd, dat de meeste amateurs dan zo moedeloos worden, dat ze de hele zaak in de eerstvolgende Electron te koop aanbieden . . .
Hoe komt dat nu? Als U over de KG draait (en ook in de amateurbanden) heeft U te maken met de commerciële, militaire en politiestations.
Laten we eerst de commerciële stations eens onder de loep nemen. Deze zenden uit met 50-60-75 en 100 Bauds en soms nog met andere snelheden.
Voorts wordt meestal een shift van 425 Hz toegepast.
Maar ook vaak een andere (tussen 100 en 1200 Hz).
Dan is er nog de mogelijkheid van andere shift-richting en de chaos is compleet.
Bij de militaire en politieke RTTY stations ligt de zaak nog moeilijker, daar deze vaak nog het signaal coderen en eventueel met drie tonen of nog meer werken.
Onder politieke RTTY stations kunnen we de Ambassades en officiële diensten (BVD, CIA, Interpol etc.) rangschikken.
Verder zijn er nog andere systemen met diversity ontvangst en terugmelding.
Dit alles maakt dat de beginner noch de geoefende niet op het gehoor kan beoordelen of een signaal goede tekst zal geven. Dit moet U gewoon proberen.
Na verloop van tijd ga je echter wel handigheid krijgen in het onderscheiden van signalen op hun bruikbaarheid.
Maar ik ken niemand die op het gehoor kan zeggen of het 45 of 50 Baud is, en wat de inhoud van de tekst zal zijn.
Het afstemmen kan het beste met een scoop gebeuren.
Doch ook met behulp van een metertje of dubbel afstemoog is het mogelijk nauwkeurig af te stemmen.
Bovendien houden de stations vaak uren lange pauzes, waardoor je over het station heen draait zonder het te herkennen als RTTY station.
Het beste is daarom alle stations (goed of fout) die U ontvangt op een lijst te zetten met de nauwkeurige frequentie of schaalstand. Als U dan regelmatig over de KG draait zult U telkens weer nieuwe vinden en van de andere frequenties meteen op Uw lijst kunnen nazien of het bruikbaar is of niet.
Voor commerciële ontvangst is het van belang dat Uw machine 50 Baud (of meer) kan lopen, dat Uw convertor 425 Hz shift kan ontvangen en dat U Uw convertor op Reverse (shift-richting verkeerd-om) kunt schakelen.
Heeft Uw convertor dit laatste niet, is dat geen ramp, want dan kunt U de zijband op de ontvanger omkeren met de BFO of draaggolfkristal.
Dan kunt U in ieder geval vele stations ontvangen. Namelijk ongeveer 10 % van de signalen die U voor telex aanziet.
Dit lijkt erg weinig, doch dat valt wel mee daar de korte golf berstens vol zit met telex en aanverwante signalen.
U ziet waarschijnlijk nu wel in, dat alleen geduld U nog helpen kan. Geef dus niet zo gauw de moed op.
En wat de amateurs betreft ligt de zaak ook al niet zo eenvoudig. We hadden in eerste instantie alléén te maken met 45,45 Baud en 850 Hz shift. Later kwam daar de Narrow-shift (170 Hz) bij. Dit heeft grote voordelen in verband met de grote drukte op de banden en selectieve fading.
Sinds kort is in Amerika de snelheid vrijgegeven en de amateurs gaan daar nu ook met 50 Baud werken.
U ziet het al, problemen genoeg. Hoe kunnen we nu het beste ons station gaan opzetten?
Allereerst een ontvanger, dat spreekt voor zichzelf, die behoorlijk stabiel is.
Verder een RTTY-T.U. of te wel een telex convertor en een machine.
De ontvanger moet beslist een BFO hebben en redelijk stabiel zijn. Hoe beter de ontvanger is, des te beter de resultaten worden.
De machine kunt U het beste op 45 Baud instellen. Stations met 50 Baud zijn dan ook te ontvangen. (Range finder instellen). De convertor moet in ieder geval minstens 850 en 170 Hz shift kunnen ontvangen, liefst ook 425 Hz i.v.m. de commerciële stations.
Reverse-schakelaar is aan te bevelen, doch niet noodzakelijk.
Nu een heel ander probleem.
Veel amateurs schrikt het geluidniveau van de machine een beetje af.
Doch wat blijkt vaak het geval? De desbetreffende amateur zet de machine zonder kap regelrecht op een tafel en laat hem lopen. Dan kan hij er lekker in kijken hoe het werkt . . .
De kap zit er echter niet alleen voor het stof op.
De binnenkant van de kap is meestal van isolatiemateriaal voorzien. Zo niet, plak er dan 2 à 3 cm dik schuimrubber in.
Zet de machine beslist niet rechtstreeks op een tafel of werkbank, hij zal dan door het hele huis te horen zijn.
Plaatsing van de machine op ca. 6 à 7 cm dik schuimrubber zal dit aanmerkelijk verminderen.
Verder de tandwielen van een weinig vet en de draaipunten van een weinig olie voorzien.
Mijn eerste machine stond (uit ruimtegebrek) vroeger volgens deze methode op de slaapkamer van mijn dochtertje te draaien zonder dat ze er wakker van werd!

Vervolg op pag. 535.

F. Priem, PAoGG, Heemstede

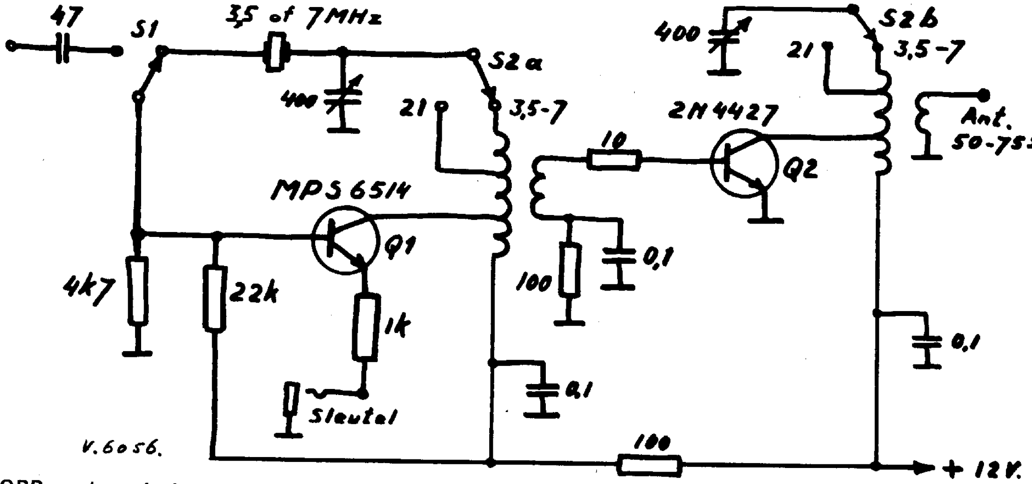
QRP-zender

Het hierna volgende artikeltje geeft u de beschrijving van het zendergedeelte uit de Ten-Tec zendontvanger PM1 of PM2.

Zoals we uit het schema zien, is dit een zeer eenvoudig zendertje, maar in de praktijk is gebleken, dat het zeer goede eigenschappen heeft. Het nabouwen lijkt mij niet al te moeilijk, maar voor degenen die vlug in de lucht willen komen met QRP, is deze set compleet te koop voor ca. f 60,— (Reinaert Electronics). Voor spoelen wordt gebruik gemaakt van ringkernen. De varkensneuzen uit TV baluns (Radio Twenthe) lijken mij hiervoor geschikt. Met ringkernen krijgt men een hoge Q en compactheid.
Met S1 kunnen we kiezen tussen een kristal en een VFO. X-tallen voor 3,5 en 7MHz zijn te koop bij Radio Ster in Den Haag. De VFO die we in een volgend artikeltje zullen beschrijven, doet dienst als BFO tijdens ontvangen. Om het voorlopig niet te moeilijk te maken, is een zender, uitgerust met een X-tal, het eenvoudigst. Het X-tal of de VFO werken op de signaalfrequentie en toch klinkt het uitgezonden signaaltje betrekkelijk goed en redelijk vrij van chirp. Hierbij dient voorop te staan, dat men gebruik maakt van batterijvoeding of van een *zeer* stabiel en zeer goed afgevlakt p.s.a. Een voedingsspanning die verandert met de belasting, veroorzaakt chirp of in rond Hollands: tjoepen.

Q1 is een transistor met een hoge beta en een ft tot in het UHF bereik. Dit type transistor levert een prima oscillator of versterker op, mits wilde genereerneigingen onderdrukt worden.
De collector is afgetakt op zijn afstemkring om impedantie-aanpassing te verkrijgen. Een 4 à 500 pF variabele C stemt de ringkernspoel af op 3,5, 7, of 21 MHz. Hiervoor kan een mica draai-C worden genomen, die in de onderdelenhandel te koop is. De bandschakelaar S2 schakelt de betreffende aftakkingen in op de gewenste werkfrequentie.
Sleutelen wordt gedaan in de emitter-retourleiding van Q1. Hoewel er geen voorzieningen zijn aangebracht voor de vormgeving van de tekens, is het cw toontje betrekkelijk schoon en vrij van klikken. Wie dit nog mooier wil maken, kijkt maar eens in het ARRL Handbook onder „Shaped Kying".
De eindversterker maakt gebruik van een 2N4427, die geheel als klasse-C versterker werkt. De tankkring is opgebouwd in analogie met Q1, d.w.z. net zo . . .
De output wordt afgenomen van een winding, die zo is bemeten, dat hij aanpast aan een 50 of 75 ohm antenne belasting.
De afstemming van het geheel wordt vergemakkelijkt met een milli-ampère meter. Deze geeft de relatieve collectorstroom van de P.A. aan. De oscillator wordt afgestemd voor maximale meterstroom; de P.A. wordt afgestemd voor minimale aanwijzing op de meter, de „dip". Als het goed is, en de dip samenvalt met max. hoogfrequentiestroom in de belasting, is de P.A. stabiel. Oppassen met deze experimenten is de boodschap, want in de zender is geen bescherming aanwezig als men sleutelt zonder belasting of met een grote misaanpassing over de uitgang.
Voor de eerste experimenten voldoet een 50 of 75

Verder op blz. 540.



QRP-zendergedeelte uit Ten-Tec zendontvanger
Deze schakeling wordt gebruikt voor een QRP-zender voor 80, 40, 15 meter telegrafie. De zender wordt gestuurd vanuit een VFO dan wel een kristaltrap. De transistor Q_1 werkt voor 80 en 40 meter op de grondfrequentie van het kristal of op de frequentie van de VFO. Op 15 meter werkt Q1 op de derde harmonische van deze frequenties. De transistor Q_2 werkt op 80, 40 en 15 meter rechtuit. Op 15 meter komt er ca 1 watt uit deze zender, op 80 en 40 meter ca. 1½ watt. De opgenomen stroom is dan ca 200 mA.

VAN DE HB TAFEL

Mededelingen van het hoofdbestuur

In de mededeling betreffende QSL-kaarten voor niet leden, in ons novembernummer, dient te worden gelezen: QSL-kaarten voor niet-leden van VERON of VRZA worden ongefrankeerd door de afdelings-QSL-manager toegezonden, tenzij zij een voldoend gefrankeerde retourenveloppe bij hem hebben afgegeven. De distributie van de QSL-kaarten, zal nader worden bekeken, en waar nodig worden herzien.

De besprekingen met de VRZA zijn aangevangen. Uit de besprekingen blijkt dat de situatie niet uitzichtloos is. De problematiek is echter niet eenvoudig. Geduld blijft derhalve geboden.

PAoJNH

Uw afdeling

Op blz. 503 deden wij u mededeling van de betekenis van het codenummer op het adresbandje van Electron. Inmiddels kreeg het Centraal Bureau in Arnhem al verzoeken van leden die overgeplaatst wensen te worden naar een andere afdeling. Aan die verzoeken wordt prompt gehoor gegeven en wel door de namen en adressen door te geven aan de desbetreffende afdelingssecretarissen. Het nummer op het adresbandje wordt evenwel *niet* veranderd. De oorzaak is dat er bij PTT een heel nieuw systeem komt voor de postnummers. Er komen dan weer allemaal nieuwe nummers achter de plaatsen. Het is te kostbaar om nú nog nieuwe wijzigingen op het adresplaatje aan te brengen. Tenslotte moeten we op de kleintjes letten nietwaar?

Centraal Bureau

Contributie 1973

Bij het verschijnen van dit nummer van Electron zult u allen wel de acceptgirokaart ontvangen hebben. U bewijst ons een grote dienst indien u deze zo snel mogelijk invult en aan de girodienst opzendt.
Bij voorbaat hartelijk dank.
Mocht u geen kaart ontvangen hebben, wilt u dan het Centraal Bureau verwittigen?

PAoARA

VERON-Verkoopbureau, giro 235000

In dit nummer van Electron vindt u de nieuwe advertentie van het VERON Verkoopbureau. Betalingen moeten in het vervolg geschieden op postgirorekening 235.000 ten name van VERON Verkoopbureau, Arnhem. Gaarne vermelden het bestelnummer en de gewenste artikelen.
In verband met de inventarisatie en de feestdagen kunnen in de maand december geen orders worden uitgevoerd, tot onze spijt. Maar de artikelen ontvangt u zo snel mogelijk in januari 1973.
Beleefd aanbevelend.

VERON Verkoopbureau

Collectieve abonnementen 1973

Het mag als bekend worden verondersteld dat de collectieve abonnementen elk jaar in december automatisch vervallen. Wilt u (weer) meedoen, dan kunt u zich op de bladen abonneren door zo spoedig mogelijk de abonnementsprijs over te maken op onze postgiro 365900 ten name VERON, AMSTERDAM.
De prijzen zijn voorlopig, daar nog niet alle gegevens binnen zijn. Is het verschil groot dan ontvangt u terug of stort u bij.

RADIO ELECTRONICA.
Verschijnt 2 maal per maand. Voorlopige prijs f.20.--

CQ-QSO van de UBA.
Verschijnt 1 maal per maand. Prijs f. 18.50

CQ-DL van de DARC.
Verschijnt 1 maal per maand. Voorlopige prijs f. 15.--

QST van de ARRL.
Verschijnt 1 maal per maand. Prijs f.30.--

RADIO BULLETIN.
Hiermede zijn we nog in onderhandeling. Willen degenen, die interesse hebben, mij even een briefkaartje sturen?

N.B. Wilt u ervoor zorgen dat de abonnementsbedragen vóór 12 december binnen zijn? Desnoods stuurt u mij een giro- of bankbetaalcheque. Bij voorbaat dank.

73 de PAoARA.

BOEKBESPREKING

C. Geilman, *Foto-halfgeleiders;* uitg. Kluwer-Deventer; prijs f 16,50.

Dit boekje behandelt na een hoofdstukje lichttheorie, waarin alle termen die met licht en lichtsterkte te maken hebben worden voorgesteld, achtereenvolgens: licht-afhankelijke weerstanden, licht-dioden, licht-transistoren, andere lichtgevoelige devices, en licht uitzendende halfgeleiders.

Alle zaken worden volledig uit de doeken gedaan, er worden ook praktische schakelingen gegeven en toepassingen genoemd, een en ander compleet met foto's.
Voor degene die van plan is serieuze proefnemingen met dit soort tamelijk nieuwe halfgeleiders te doen is dit boekje zeer aan te bevelen. Lijstjes met gegevens van de meest courante typen zijn ter plaatse in de tekst ingevoegd.

PAoKLS

Bibliotheeknieuws

Nieuw opgenomen in de bibliotheek:

Ontvangen van de RSGB is de 4e uitgave van het boek Amateur Radio Techniques door Pat Hawker, bekend van de rubriek Technical Topics in Radio Communication.
Het is met ongeveer 40 bladzijden uitgebreid tegenover de derde uitgave.
Het kost nu in Engeland £ 1.60; de derde was £ 1,—.
Het boek zal ook op het C.B. t.z.t. verkrijgbaar zijn en ook via de boekhandel.
De stof van de derde uitgave is op enkele kleine wijzigingen na geheel overgenomen.
Section one kreeg een toevoeging over MOSFET, 144 Mc varicap toepassing, IC's, en digitale techniek.

Section two.
Hieraan zijn coax reedrelais toegevoegd.

Section three.
Toegevoegd: Direct conversion, Reciprocal mixing, Double balanced mixer en Fase locked F.M. detection.

Section four.
Hier verscheen erbij: overtone oscillator, Mixer VFO for 144 Mc. en Butler VXO.

Section Five.
Hieraan werden enkele SSB-onderwerpen toegevoegd en zaken over BCI en TVI.

Section seven.
Hieraan werd een verscheidenheid van notities toegevoegd.
Op het antennegebied is dit niet zo vreemd . . .

Section eight.
De meetinstrumenten ondergingen een geringe uitbreiding.

Verder is zoals gebruikelijk, steeds het blad of bron genoemd waaraan het artikel of notitie ontleend is:
Ook dit boek is een welkom naslagwerk, waarin men de rubriek Technical Topics uit RSGB Bulletin, (later Radio Communication) bijeen vindt, ontdaan van verjaarde onderwerpen.
Het werk is onder no. 2757 opgenomen in de collectie.

Andere tijdschriften bieden:

CQ, June 1972
A High-Selectivity I.F. Filter.
Noise and Noise Generators Part II.

CQ-QSO, June 1972
TVI.
Un Exciter SSB 80 W PEP.
Brom-, Fluit- en piepgenerator.
Testprobe voor digitale IC's.
Universele digitale teller voor zelfbouw, deel II.

CQ-DL, 7, 1972
Gedanken zu Mobilantennen.
Umbauvorschläge für das Taxifunkgerät W2.
Amateurfunk Fernsehen.

The radioconstructor, July 1972
Winding toroidal coils.
Balanced Distribution Boxes. For 75 ohm cables.
Digital frequency monitor. Part 2.

UKW Berichte, juni 1972
6 stelliger Zähler für frequenzen zwischen 1 Hz und 100 MHz.
Arbeitspunkteinstellung bei Feldeffekt-Transistoren.
9-MHz-Empfangsnachsetzer für AM, FM, SSB und telegrafie der Trägeroszillator.
Schottky-dioden, Wirkungsweise, Anwendungsgebiete, Daten.
Temperaturkompensierter Oszillator mit Diodenabstimmung.
Ein mini-Funksprechgerät für 144 MHz.

OZ Juli, 1972
70 cm. eksperimentsender.
En elektronisk nogle med prik- og streghukommelse endnu engang.

CQ-PA, nr 27, 1972
VHF en UHF zend- en ontvangantennes.
Driebanden converter voor 20- 15- en 10 meter.

Funk-Technik, nr 14, 1972.
Gewinnung von Sägezahnspannungen aus Rechteckfrequenzteilern in elektronischen Orgeln.

CQ-July 1972
Further Enhancing The Yeasu FTDX-560 Transceiver.
Slow Scan TV.
2 Meter Coverage with the ARN-30.
The 10° — 90° Antenna for 75 and 40 meters.
Noise and noise generators, part III.

QST, July 1972
The Flashlight Sidebander, a tranceiver design.
A 2-meter preamplifier for Repeaters.
A homemade duplexer for 2-meter repeaters.
A study of the DDRR antenna.

A „Stretcher" for end-ted multiband wires.
A storage tube monitor for SSTV.
A pip-squeak follower for 220 MHz.

73 Magazine, July 1972
A modern VHF frequency counter.
Experimental solid state VHF amplifier.
The phase-lock loop. Part one.
VHF converters. A building block approach.
Easy to made 1296 MHz mixer.
VHF repeaters in Europe.
Low cost thick film RF preamp.
Meteor Showers, new role in VHF DXing.
741 OP/AMP cor and tone decoder circuits.
A simple solid-state flying spot scanner for SSTV.
Active filter design and use. Part II.

Radio Communication, September 1972
Thoughts on a multi-mode transmitter for 4 m.
Supergain aerials.
Consumer integrated circuits in amateur design, Part 2, FM receivers.
A 70/23 cm tripler.

Amateurfunk Magazine 1972, Heft 2
5W-NF Verstärker mit dem IS TBA 800.
Kondensatormikrofon nach der NF-Methode.
NF-Verstärker mit Rauschsperre für Funksprechgeräte.

Funktechnik, Nr. 18, 1972
Der Vierfach-Orgeloszillator TCA 430 und seine Anwendung.

73 Magazine, September 1972
Construction of a PLUMBICON SSTV Camera.
WW B 60kHz Frequency comparator receiver.
Cigar tube GE Audio-RF signal generator.
The CW Excavator.
Antennas and test receivers for 1296, 2300 and 3500 MHz.
Balun Up or Balun down.
IC six meter receiver.
A Tracking FM-AM Demodulator using an IC.
Active filter design and use. Part III.
A modern VHF frequency counter.
Frequency synthesizer for 2m FM: Part I.

CQ, August 1972
Slow Scan TV.

CQ, September 1972
Sow-Scanning Color TV.
Slow Scan TV. E.S. CRT Deflection.
60 Hz Bars and Ripple.
F.M. news.
Identifying Unmarked Surplus Digital IC's.
Voltage independent ramp generator.
Considerations for solid state linear VFO's.
List of inquiries of surplus RTTY and FAX units, a how's how.

CQ-QSO, 7-8, 1972
Un exciter SSB 80W PEP.
Un emetteur 144 MHz simple.
La fabrication des circuits imprimes.
TVI-perikelen.
AFSK-oscillator.

73 Magazine, August 1972
SSTV introduction and basic principles.
A versatile premodulation speech processor.
Practical amateur FM repeaters.
The sun and radio.
The 1296'er ideal crystal oscillator.
FM adapter.

Radio communication, August 1972
Consumer integrated circuits in amateur design.
Part 1: A.M. receivers.

Ham Radio magazine, July 1972
Five-band conduction-cooled linear amplifier.
Crystal-controlled AFSK generator.
Resistance-capacitance oscillators with ic's.
Optimizing the superregenerative detector.
Cooled preamplifier for vhf-uhf reception.
A multiband FET vfo QRP transmitter.
Using Y parameters in rf amplifier design.
IC flip-flops.

CQ-DL, August 1972
Selektiver Abhörverstärker für breitbandige Empfänger.
Linear-PA-III nach DL9AH.

OZ August, 1972
Frekvenstaeller.
Operatorforstaerkeren.
Modulator med aktivt lavpasfilter.

QRV, August 1972
Eine Windom-Antenne für 5 Bänder und allgemeine Betrachtungen.
Der Produktdetektor kritisch betrachtet.
2-m-FM-Taschenfunksprecher. I Teil.

Funkamateur, Nr 7, 1972
80-m-Fuchsjagdempfänger.

The Short Wave Magazine, August 1972
Using the TRIAC.
An LF-band transmitter.
Frequency modulation.

CQ-PA, no. 28, 1972
Een eenvoudige squelch voor FM.
Een andere ringkern balun.

RTTY thyristor motor-schakelingen.

CQ -PA, nr 30, 1972
Nogmaals de driebanderconverter 20-15-10 meter.
Simpele FM detector.
Een 80/20 meter SSB-ontvanger met IC's.

CQ-PA, nr 31, 1972

Oscillator van 80 t/m 10 meter afstembaar door middel van een varicap.
Onweer en onze antenne.

CQ-PA, nr 32, 1972
Van pluggie tot coaxiaal connector.

Funkamateur, Nr 8, 1972
Durchstimmbarer UHF-Konverter.
Dimensionerung von Transistor-Stereoverstärkern.

CQ-PA, no 33, 1972
PA-lijst op volgorde van woonplaats.

Radio Bulletin, september 1972
Revisie Telefunken bandrecorder M 24, deel 2.
Programmeerbare teller.
IC-Tester, automatisch programmeerbaar.

CQ-DL, no 9, 1972
Neue SSB-und CW-Entwicklungen.
Einfache Rauschsperre für FM und AM.
Selektiv Mikrofonverstärfer für schmalbandige Vorstufenmodulation.

QST, August 1972
A single-conversion 2-meter FM receiver.
A Twelve-Foot Stressed Parabolic Dish.
The flashlight sidebander.
Phased verticals in a 40-Meter Beam-Switching array.
The vest-pocked logic probe.
A 2 meter amplifier for transceiver Users.

Funktechnik, Nr 17, 1972
Dynamischer Rauschunterdrücker „N 6720", Philips und Schaltbild.
Service — Wobbler „SW 3320".
Digital-Frequenzmesser „IB-1101" und Einsatzmöglichkeiten.
Bounce-freie Schaltung für das integrierte Orgelgatter TBA 470.

Ham Radio, August 1972
Frequency synthesizer for the Drake R-4 receiver.
Solid-state 2304 MHz preamplifier.
Inexpensive audio filters.
N-way power dividers and 3-dB hybrids.
Phase-shift RTTY monitor scope.
Crystal oscillator frequency adjustment.
Direct-reading capacitance meter.
Digital IC oscillators and dividers.

The Short Wave Magazine, September 1972
ZL-special compressed for ten meters.
Straight RF amplifier for seventycems.

CQ-PA, Nr. 34, 1972
Gebruik van wisselstroomdynamo voor de mobielvoeding.

QRV, September 1972
Dimensionierung von Senderöhren für Linearverstärker.
Berechnungen für das Pi-Filter.

N.H. Giltay, bibliothecaris,

De Graeffstraat 7-c,
Rotterdam-3004.

VERVOLG **FIAREX.**

INELCO showde de IVC kleuren-TV ketens met videorecorder.
De kwaliteit staat zeer dicht bij de omroepstudio-apparatuur. AKAI heeft nu een portabele videorecorder met camera, die werkelijk draagbaar zijn.
Brandsteder had een hele batterij van Sony kleur-TV ontvangers opgesteld. Opvallend is de grote beeldhelderheid en de kleuruniformiteit van de in deze ontvangers gebruikte Trinitron beeldbuis. De detailscherpte is minder dan van de schaduwmaskerbuis, doch de convergentiefouten zijn duidelijk minder.
Op het gebied van onderwijsmateriaal op elektronicagebied is er nu van alles, zowel voor individueel onderwijs als voor demonstratie. Een en ander werkt met een soort prikborden in de prijzen lopen zeer uiteen. Het interessantste is wel het systeem van Philips voor klassikaal onderwijs. Er wordt gebruik gemaakt van achthoekige bouwstenen, waarop de schemasymbolen zijn aangegeven. Contact met de nabuurcircuits wordt gemaakt met een bladveer. Er zijn dus geen losse verbindingskabels nodig. Men prikt de gehele schakeling als schema op het draagbord en er is dan tevens een werkend geheel ontstaan. Voor het meten is een universeel instrument beschikbaar, waarop de indicatie op zeker tien meter afstand zichtbaar is. Dit instructiepakket kost echter wel enkele duizenden guldens. Siemens heeft ook zoiets, doch lang niet zo aanschouwelijk.
Tenslotte waren er dan de bekende uitgevers van elektronicalektuur, zoals de Muiderkring en Kluwer, welke laatste ook de Philips boekenseries uitgeeft.

PAoLQ

VERVOLG **RTTY NOTITITES**

Wilt U het absoluut geluidloos, doe het dan volgens de „HAL Display"-methode.
Dit is een convertor die de signalen omzet in videosignalen, zodat U het e.e.a. op de TV-beeldbuis kunt zien.
Dat het goed werkt heb ik zelf reeds kunnen constateren.
Doch de prijzen hiervan vielen me tegen (ca. f 2.000,— zonder TV en zonder telex-convertor).
Binnenkort zal ik U wat aanvullingen en wijzigingen voor de beproefde ST-5 convertor geven.
Deze convertor is nog steeds de beste eenvoudige convertor die U bouwen of kopen kunt.
Bezitters van een ST-5 zullen dit beslist beamen.

PAoYS

In Memoriam A. C. Bontekoe, PAoSN

Op 12 oktober overleed te Weesp OM A.C. Bontekoe, PAoSN. Op bovenstaande foto, gemaakt tijdens de OTC-reunie op 4 april 1972 ziet u PAoSN in druk gesprek met mede-old-timers. Van links naar rechts: PAoJD, PAoQF, PAoSN en PAoWS.
(Foto PAoNP)

In het bijzonder de hams die regelmatig op onze amateurbanden te horen zijn, zullen zijn opgeschrikt door het bericht dat
OM Albertus Carl Bontekoe, PAoSN
te Weesp op 12 oktober 1972, direct na zijn vakantie, zo plotseling is overleden.
PAoSN is 62 jaar geworden en heeft zijn verjaardag op 19 november helaas niet meer mogen vieren.
De begrafenis heeft op 17 oktober jl. plaats gehad op de oude begraafplaats te Bathmen (Ov.), waar OM Bontekoe is geboren.
Aangezien oSN door een handicap eerder gepensioneerd was, had hij veel vrije tijd. Hij was operationeel op de banden 2 m t/m 160 m en had mede daardoor grote bekendheid.
Maar Bonty was ook een gezien ham omdat hij een gezellige prater was, veel belangstelling had voor het wel en wee van anderen en royaal was met het geven van adviezen.
Zijn zendmachtiging A heeft hij op 27 november 1946 gekregen.
Op de jaarlijkse reunie van de Old-Timers Club (9-4-'72) was PAoSN juist als lid welkom geheten en uit zijn enthousiast antwoord bleek wel dat hij tot de vaste bezoekers zou gaan behoren.
Het feit dat we op de 2m-band beluisterden dat de stem van PAoSN door een ham in een QSO onlangs op de band was vastgelegd en men deze thans zo nu en dan nog eens zou laten horen, spreekt duidelijke taal.
Wij betuigen mevrouw Bontekoe en familie onze oprechte deelneming met dit zware verlies en wensen in het bijzonder haar veel sterkte toe.
Dat PAoSN ruste in vrede.

PAoNP.

TOROID SPOELEN

Telkens weer bereikt ons de vraag, hoe men aan 88mH toroide spoelen komen kan.
Deze spoelen worden veel in filterschakelingen (vooral Amerikaanse) toegepast, zoals CW en RTTY schakelingen. Ook bij directe conversie ontvangers treft u ze vaak in het L.F. gedeelte aan.
Het doet ons genoegen te kunnen meedelen, dat deze spoelen nu via het VERON C.B. verkrijgbaar zijn.
Dit zijn de originele Amerikaanse „Toroide" spoelen van 88 mH met middenaftakking. De spoelen zijn per 5 stuks verpakt, zodat we een ieder verzoeken 5 stuks of een veelvoud daarvan te bestellen. Binnenkort zullen we een artikel plaatsen, met een aantal schema's van de diverse toepassingsmogelijkheden.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek", Hoensbroek.

Honor Roll

Daar de Honor Roll Pin voor slechts een zeer gering aantal DX-ers bereikbaar blijkt te zijn, wordt voorgesteld er een 200 Club Pin en een 300 Club Pin aan toe te voegen.
Het bereiken van 200 en 300 DXCC-landen zal voor vele duizenden DX-ers een beter bereikbaar doel blijken te zijn. In de USA is dit onderwerp reeds in duscussie tussen voor- en tegenstanders.
Gaarne response van ieder die voor of tegen dit voorstel is, te richten aan:

Mr. George Hart, W1NJM,
Communications Manager ARRL,
225 Main Street,
Newington, CONN. 06111, USA.

160 meter

Denkt u eraan uw 160 m vergunning te verlengen? Diegenen die plannen hebben ook een poging te wagen op 160 m wordt aangeraden nu een vergunning bij PTT aan te vragen. We zijn weer op weg naar het zonnevlekkenminimum en dat betekent verbetering van de DX-kansen op, vooral, 160 m. Lees ook eens het verslag van de experimenten van NL-463 in Electron, pag. 492.

Activiteiten — kalender

27 januari: REF-contest CW.
24 februari: REF-contest fone.

CHC

Het bestuur van het CHC maakt hierbij bekend dat een Benelux Contest zal worden gehouden, georganiseerd door Chapter 57 Nederland.
Naam van de contest:
CHC Chapter 57 XMASS-NEW YEAR BENELUX CONTEST.
Werk CHC-leden van de Benelux van 25/12/72 24.00 GMT tot 1/1/73 24.00 GMT.
Alle banden mogen worden gebruikt en alle soorten modes, CW, AM, SSB etc.
De contest staat open voor alle HAM's en SWL's uit de Beneluxlanden.
Per gewerkt of gehoorde CHC-er één punt.
Logsheet met datum, naam en eventueel CHC-nummer te zenden naar: PAoMIB, Awardmanager Chapter 57, Hofdijklaan 90, Driehuis-Velsen.

De eerste prijs:
De HAM of SWL die de meeste punten behaalt verdient daarmee een Grid-Dipmeter, de Tradiper TE-15, van 440 kHz tot 280 MHz.
De tweede prijs:
Een zeer mooie plakette uitgevoerd in notenhout met verzilverde voorplaat, gegraveerd met het CHC embleem, roepnaam en datum van de contest.
De derde prijs:
Idem als bovenstaand, doch eenvoudiger van uitvoering.
De vierde tot en met 25e prijs:
Speciaal voor deze gelegenheid door een der bestuursleden van het Chapter ontworpen certificaat. Het verdient aanbeveling dat men tijdens de QSO's een eventueel CHC-nummer achter de call vermeldt. Veel succes toegewenst.

John v. Iersel jr.,
Vice-President Chapter 57.

QSL-kaarten van de V.V.V.

Door de VRZA is de mogelijkheid geschapen, voor financieel minder draagkrachtige amateurs, in het bezit te komen van QSL-kaarten welke door plaatselijke touristische organisaties ter beschikking worden gesteld.
Deze kaarten, uitsluitend beschikbaar voor actieve zendamateurs kunnen tegen betaling van de kosten van opdruk van call (2 á 3 cent per stuk) in een aantal van 500 á 1000 stuks worden aangevraagd bij VRZA, afdeling QSL-VVV, Alferbos 120, Zoetermeer 2280.
Aanvragen s.v.p. per briefkaart en wel vóór 15 december a.s. Bij teveel aanvragen zal worden geloot, dan wel zal een wachtlijst worden aangelegd.
Gegadigden krijgen nader bericht thuis.
De kaarten zijn voorzien van VERON- én VRZA-embleem.

PAoDAK

Oscar op 10 m toer

Voor het eerst zijn inmiddels signalen vanaf het Amerikaanse continent uitgezonden door amateurs, hoorbaar geworden in de 10 m band. Men moet er wel even bij stilstaan om te beseffen wât dit eigenlijk wel betekent. Het wil nl. zeggen dat voor het eerst de ontvangst van DX-stations niet meer afhankelijk is van een reflecterend medium zoals de ionosfeer. Daarmee zijn we dan weer iets dichter bij het ideaal gekomen, eens tijdens een zonnevlekken *minimum* DX te werken op 10 m; een enerverende gedachte. In de VHF/UHF-rubriek zult u ongetwijfeld gedetailleerde gegevens kunnen vinden omtrent OSCAR-6 en natuurlijk niet te vergeten: in het VHF-bulletin. Omdat het voor deze OSCAR-satelliet tevens gaat

om HF-signalen, vonden we het de moeite waard ook in deze rubriek op de resultaten terug te komen die inmiddels zijn geboekt. De schrijver van dit artikel heeft vrij veel het oor te luisteren gelegd in de buurt van 29,5 MHz en hieronder volgen zijn bevindingen.

Reeds tijdens de eerste omloop op 15 okt. l.l. werd een aantal stations gelogd in Europa met behoorlijke signalen. Het eerste DX-signaal, verrassend sterk, kwam door op 22 okt. te 2120 GMT tijdens een overkomst van Oscar vanuit het zuidoosten. Het station was K2RTH met CW en de S-meter bleef op een ongelooflijke 579 staan. Later werd nog gedurende korte tijd TF3EA met CW gehoord met 559.

Tijdens orbit-285 werden gelogd OX3EL te 1121 GMT met CW (N/S crossing 29 gr.). Even later ook nog VE2BYG (1123 GMT-569), VE3QB (1125 GMT-579), alles weer CW. De QSB was vrij snel en deels te wijten aan het feit dat de 29 MHz dipool van OSCAR-6 evenwijdig uitgericht is aan het aardmagnetisch veld. Opmerkelijk is dat men DX-stations steeds met behoorlijke sterkte ontvangt, wanneer de betreffende richting open gaat voor verbindingen. Zo nu en dan kon de aanwezigheid worden geconstateerd van een afschermende laag in de ionosfeer (sporadische E ?) waardoor gedurende enkele minuten een LOS ontstond (Lost of signal).

Het bleek voorts dat de satelliet zodanig in zijn baan beweegt dat óm de 25 omlopen vrijwel dezelfde route wordt gevolgd. Dit is ook uit eenvoudige berekeningen af te leiden. Het voordeel is duidelijk; wanneer DX-stations gehoord worden tijdens een bepaalde orbit is een goede kans aanwezig dat 25 omlopen verder zich weer iets dergelijks aandient. Hopelijk blijft OSCAR-6 lang genoeg functioneren om vele amateurs gelegenheid te geven ervaring met een dergelijk uniek communicatiemiddel op te doen. Lees ook eens het artikel in Electron dec. 1965 en jan. 1966 over resp. baanberekeningen en signaalsterkte-berekeningen.

PAoKOR

OZ-CCA contest

Uitslag: Nederland.

1. PAoVB punten: 9.154 uit 85 QSO's.

Redcliffe City Award

Met ingang van 1 jan. 1972 heeft de Redcliffe Radio Club een certificaat beschikbaar gesteld, dat door zowel zend- als luisteramateurs aangevraagd kan worden. Zendamateurs moeten tenminste vier (4) QSO-punten met Redcliffe amateurs gemaakt hebben, waarbij een QSO met VK4RC, het clubstation, voor twee (2) punten telt. De andere amateurs met wie een QSO gemaakt kan worden zijn: VK4QA, Ned. naam Arend, Engelse naam John; VK4YB, ex-PAo, Gerry, VK4UA, ex-G, Don, VK4UG, ex-G, Dave, VK4FV, Frank, VK4NT, Norm, VK4AX, Arnhold en dan nog VK4RC. Er is nog geen bepaalde tijd en frequentie vastgesteld voor EU-stations, hoewel er momenteel wel een DX-net is voor VE,W/K en SEA op 14.265 kHz om 1030 GMT elke vrijdag. Mocht het korte pad omstreeks 11.30 GMT doorkomen dan is daar de kans voor de PA's. Overigens ben ikzelf meest zaterdagochtend te vinden tussen 06.00-08.00 GMT rond 14.315 kHz op het PAo - VK/-ZL net. Vermoedelijk kunnen wel enkele QSO's gearrangeerd worden. PAoUI en PAoOPA zijn intussen de eerste awardwinnaars geworden uit PAo-land.

De kosten zijn 5 IRC's of 50 Australische centen, wat het goedkoopste is voor de aanvrager. Als enkele amateurs gezamenlijk het certificaat kunnen aanvragen, is het vermoedelijk wel goedkoper gezamenlijk een postwissel of internationale cheque te gebruiken. Inzenden aan Redcliffe City Award, P.O. BOX 20, Woody Point Q.,4019, Australia.

Met hartelijke 73 de VK4QA,
President Redcliffe Radio Club.

Uitslag R.E.F. Contest '72

Nederland CW

PAoJR	10.620 punten.
PAoNMH	3.441 punten.
PAoTA	27 punten.

Telefonie: PAoNMH 42.861 punten.
Checklog van PAoWAC.

Het PA-CW-NET

QRS NET-CONTROLE STATIONS.

Het eerste deel van het PA-CW-Net, zondags van 11.00-12.00 uur rond 3.550 kHz, is bedoeld voor de niet zo snelle seiners (QRS). Tot nu toe fungeerden hier als netcontrolestation PAoBFN of PAoNNY. Zij willen thans QRS-operators in de gelegenheid stellen om dit deel van het PA-CW-net te gaan leiden. Liefhebbers met een voldoend sterk signaal kunnen zich tijdens het net aanmelden bij PAoBFN of PAoNNY.QRS-operators hebben hier een unieke kans zich verder in CW te bekwamen en hun vaardigheid op te voeren. De OT'ers c.q. de QRO-operators worden vriendelijk verzocht het tempo van de QRS-stations aan te houden. Van 12.00-13.00 uur blijft de QRO-periode bestaan en zijn zij weer van harte welkom.

PA-CW Skeds

In de loop der jaren is de gewoonte ontstaan om op 80 meter een CQ te geven rond 3.780 kHz indien men in contact wil komen met een andere nederlands station. Bij verblijf in de shack staan de meeste ontvangers dan ook rond deze frequentie afgestemd en wordt zo'n CQ vaak meteen beantwoord. Het blijkt dat er een behoefte bestaat voor CW-stations ook zo'n frequentie te creëren. Voorgesteld wordt 3.550 kHz en CW-operators worden uitgenodigd

ieder heel uur even op deze frequentie uit te luisteren naar een CQ-call of zelf CQ te roepen indien men verbinding wenst voor een rapportje, test, e.d. of gewoon een CW-QSO wil maken *Pleeg PA-CW op 3.550 kHz -Doe dat dan op het hele uur.*

PA-CW Werkcontest 1972.
Bij de op 18 juni j.l. gehouden PA-CW-werkcontest zijn berichten gebruikt, welke op een fraktie van een teken even lang waren. Voor hen, die geïnteresseerd zijn, volgt hier de werkwijze van de berekening van de lengte van deze berichten.
De kleinste eenheid in het morse-alfabet is de punt. Gemakshalve werd dit een „bit" genoemd. Hiervan uitgaande is dan de tussenruimte in een teken óók een bit. Een streep en een lettertussenruimte drie bits. Een woord-tussenruimte zeven bits. Algemeen wordt bij snelheidsberekening uitgegaan van het woord „PARIS". Dit woord heeft 50 bits (woord-tussenruimte meegerekend). Gepland was drie minuten tekst met een snelheid van 15 minuten, zodat een tekst werd gekozen, die met het woord PA-CW en fouten meegerekend 3 x 15 x 50 = 2.550 bits lang was. Deze tekst werd minutieus geteld; een heidens karwei!

PAoBFN/PAoNNY.

San Marino

Uit een brief van M1D, Giovanni M. Reffi, een der schaarse stations van het bergstaatje, bleek dat men daar echt problemen heeft i.v.m. de „M-piraterij". Zo schreef Giovanni dat van de vier (4) QSL's die uit PA-land werden ontvangen als bevestiging van QSO's met M-stations, er twee (2) geretourneerd moesten worden omdat het in het laatste geval ging om piraterij. Dit zijn niet de enige gevallen. Giovanni informeerde de officiele instanties over e.e.a. en kreeg daarop bevestigd, dat op dit moment slechts drie inwoners van San Marino een M-call bezitten t.w.:
M1B: Mario Graziani, actief op 14-21-28 MHz SSB.
M1B: Giovanni Reffi, actief 14-21 MHz SSB.
M1I: Ivo Grandoni, actief 7-14-21 MHz SSB en CW.
In geval van twijfel kunt u het American Foreign Call Book er op naslaan en aldus vaststellen of het een M-piraat is, of niet. Dit heeft niet betrekking op de ter beschikking staande 9A-calls.
Via deze weg groet M1D alle amateurs in Nederland met „plus cordiales salutations".

Hoe is de stand?

PAoINA	89	95	150	161	112	50	40	241
PAoXPQ	107	104	128	119	113	50	40	248
PAoLOU	63	71	118	112	93	50	40	330
PJ2VD	55	65	144	96	83	50	40	222
PAoVO	30	36	142	124	108	50	40	310
PAoABM	27	97	150	134	26	50	40	205
PAoGMM+	62	18	131	92	86	46	39	205
PAoVB	40	39	79	103	66	50	40	287
PAoNAP+	15	8	74	140	49	50	40	171
PAoTA++	42	49	98	81	56	40	40	155
PAoKOR++	20	46	54	76	55	50	40	176
PAoMIR	41	43	84	28	29	29	24	129
PE2EVO	27	33	69	27	14	48	40	180
PAoASD		11	49	49	55	29	24	101
PAoEHF/W1	3	21	126	21		50	30	104
PILGOE	16	28	43	36	36	25	23	63
PAoEHF	2		52	27	28	47	40	133
PILLC/MM	2	7	55	39	5	50	39	164
PAoSOM			56	51	27	44	31	80

++ = alleen CW; + = alleen fone.

Propagatievoorspellingen HF-banden

Bijzonderheden omtrent de propagatie voorspellingen, opkomende conditieverbeteringen of storingen en bijzonderheden omtrent MUF en LUF worden sinds 1 september dagelijks in het Nederlandse Amateur Net gebracht om 18.40 uur door PAoJWK, Jan Wooldrik.
Er wordt de aandacht op gevestigd, dat deze bijzonderheden een aanvulling zijn op de tweemaandelijkse lange termijn voorspellingen, welke o.a. in CQ-PA nummer 34 d.d. 8 september 1972 werden gepubliceerd.
Eventuele vragen omtrent de aan de VRZA ter beschikking staande „short term predictions" kunnen aan Jan, oJWK, tijdens het net gesteld worden.

PAoCSL/PAoDAK

DX-verwachting voor december 1972

Tijden in GMT.
Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen van de maand. Overige tijden resp. voor meer dan 20 dagen.

U.S.A. (W1-4)
28 MHz: 13.00-16.30 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 13.30-16.00.
14 MHz: 11.30-12.30 en 16.00-19.00.

U.S.A. (W6,7)
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 15.00-16.00 (1).
14 MHz: 15.00-17.30. Long path mogelijk van 14.30-16.00 (1).

Caribisch gebied
28 MHz: 12.30-16.00 (1).
21 MHz: 11.30-17.30.
14 MHz: 10.30-11.30 (1), 18.30-19.30.

Brazilie
28 MHz: 10.00-16.00 (1).
21 MHz: 09.00-17.00.
14 MHz: 08.00-10.00 (1), 18.00-20.00 en long path mogelijk van 07.00-10.00 (1).

Zuid-Afrika
28 MHz: 09.00-16.00 (1).
21 MHz: 07.00-17.00.
14 MHz: 06.00-08.00 (1), 16.00-19.00.

Zuidoost Azie
28 MHz: 07.00-12.00 (1).
21 MHz: 11.00-13.00.
14 MHz: 12.30-15.00.

Australië (VK3)
28 MHz: 07.00-12.00 (1).
21 MHz: 11.00-13.00.
14 MHz: 13.00-15.00, long path van 09.00-11.00 (1)

Japan
28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 07.00-08.00 (1-5 dagen v.d. maand).
14 MHz: 06.30-09.30 (1), via long path van 07.30-08.30 (1).

Terugblik op september 1972

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 61,3 (aug.1972: 73,8; aug. '71: 59,9;sept. '71: 47,5).
De zonneactiviteit was ook in september hoger dan september '71. De sterke zonneactiviteit van het voorjaar ll. en de laatste zomer blijkt nu toch na een periode van 1,5 jaar langzaam weg te ebben. Aardmagnetisch gestoord waren 13 en 14 september.

PAoKOR

Radio Tech. Onderzoek Laboratorium

Biedt u aan;

Zend-ontvangers van Yaesu

FT 200 (incl. komplete 10 meter band)
FT 101 (incl. 160 meter band)
FT DX 401, FT 2 FB (2 meter transc. met 12 kanalen) enz.

Interessante prijzen.
Inl. Blaricummerstraat 145, Huizen
Post Laren N.H.
Tel.: 02153-5024

Vervolg: QRP zender

ohm 2 watt koolweerstand uitstekend. De max. output kunnen we dan meten met een diode golfmetertje of met een als golfmeter geschakelde griddipper. Gewoon naast de P.A.-spoel leggen tijdens het afregelen en werken naar max. uitslag van de golfmeter of griddipper.
In een volgend artikel behandelen we de VFO en daarna de ontvangerschakeling.
Ik heb reeds diverse P.A.-stations op 80 met QRP gewerkt; wie sluit zich hierbij aan?
U zult zien hoe fb het gaat, zelfs met 1 watt output. Onlangs werkte ik nog met een SP3 en kreeg een rapport van 599! (Dit met 1 watt).
Tenslotte nog een tip voor FT 200/250-bezitters, die ook eens wat met QRP willen proberen. Op 80 meter is het eerste streepje van de outputschaal ca. 1½ watt. Schakel de zender op de verkeerde zijband en draai de cw-outputknop op de achterzijde zodanig terug, dat de output nog op 1 streepje van de onderste schaal staat.
Wie beschrijft eens een betrouwbare outputmeter van 0-10 watt?

Ik hoop U weer wat reden tot prettig experiment te hebben gegeven!

PAoGG (QRP-3206)

Litt.: Reflecties door PAoSE, Electron, aug. 1970.

DUMPHANDEL DE REGENBOOG

Brusselsestraat 99 — MAASTRICHT — Telefoon 043-12257, na 18.00 uur 04461-5005

Geregeld nieuwe aanvoer van materialen tegen amateurprijzen zoals **BREEDBANDWOBBELAAR** 40/110 mhz 220V ƒ145,—.
SIEMENS PPM compleet systeem met zender ontvanger op 2250 tot 2850 Mhz regelbaar met voedingen, MF strips enz. enz. in grote kast ƒ650.—. **CONNECTORS** nieuw en gebruikte UHF BNC N enz. nieuw vanaf ƒ2,—, gebruikt vanaf ƒ1,—. **VOEDINGSUNITS** hoog- en laagspanning, gestabiliseerd en ongestabiliseerd met buizen en transistoren reeds vanaf ƒ10,— tot ƒ65,—. Afregelapparaat voor T.V. MFs in prachtige kast met xtal ƒ45,—, idem met 2 meters 15 mA ƒ55,—, **BURSTGENERATOR** 4,43 Mhz in kast ƒ40,—. **TRANSFORMATOREN** in diverse uitvoeringen en spanningen reeds vanaf ƒ5,—. **MONITOR** voor de T.V. Amateur tegen de beste prijzen, al vanaf ƒ100,— kunt u bij ons terecht. **UHF SIGNAALGENERATOR** Hawlett-Packhard van 750 tot 2100 Mhz met verzwakker in mooie kast ƒ225,—.
Er is veel meer dan wij u hier kunnen opnoemen. Daarom bel of kom zelf even kijken in MAASTRICHT. **MAANDAG GESLOTEN.**

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408.

Het contestseizoenen is weer voorbij

Elders in deze rubriek vindt U de uitslag van de oktobercontest, waarmee de bekercompetitie tegelijkertijd is afgesloten. De oktobercontest had niet over het aantal deelnemers te klagen, al waren de condities beslist een stuk minder dan in 1971. Erg teleurstellend is echter wel dat van het groot aantal nederlanders dat deelnam, slechts een klein deel een log heeft ingestuurd!

Namens de VHF-groep gelukwensen aan de bekerwinnaars PAoVJ, de ZAZ-groep, het DUO-team en PAoEZ.
De uitslag laat overigens niets aan duidelijkheid te wensen over. Komend jaar zal meedoen op 23 centimeter wel gewenst zijn om bovenaan te eindigen en zeer waarschijnlijk zal er ook op 13 centimeter iets te doen zijn. (Waar blijven overigens de leden van de 10 GHz werkgroep?)

De contestcommissie (ofwel PAoADT en zijn xyl) heeft dit jaar 11.441 twee meter QSO's, 1425 70 cm verbindingen en 154 23 cm contacten onder ogen gehad, die werden gemaakt door 105 deelnemende operators ofwel werden gelogd door 7 luisterstations. In alle categorieën bleken de meeste verbindingen in de IARU-contesten te zijn gemaakt, waarbij vooral op 70 cm opviel dat er in oktober meer dan twee maal zoveel verbindingen werden gemaakt als in mei.

Begin nu al in de afdeling met het maken van plannen voor een afdelingsstation. De afdeling Zaanstreek heeft laten zien wat een enthousiaste groep kan realiseren (al was ook bij hun het begin niet eenvoudig). Verdeel de taken. Een clubstation kan beslist op elke band de beste spullen verzamelen. Wie daagt de afdeling Zaanstreek uit?

Ionosfeer-onderzoek op VHF

Hoewel doorgaans de ionosfeer op onze banden van weinig betekenis is, komt het toch voor dat incidenteel de ionisatie zo hevig wordt dat er op 2 meter en 70 cm gebruik van kan worden gemaakt. Nog lang niet alles van deze „randverschijnselen" is bekend en op dit gebied kunnen amateurs dan ook hun steentje bijdragen. Het is eigenlijk verbazingwekkend dat onze NL's hier zo weinig presteren, want hier ligt ook voor hen een duidelijke taak. Het gaat om aurora-reflexies en sporadische E-laag reflecties. Binnen IARU Region 1 heeft de RSGB zich op aurorawaarnemingen gespecialiseerd en Uw waarnemingen hierover moeten gestuurd worden aan Uw VHF-manager of aan Charles Newton, G2FKZ, 61, Merriman Road, London SE3 85B. Gaat het om E-laag reflecties dan is het adres: M. Serge Canivenc, F8SH,6,Rue de Pont-Helé, 22700 Perros-Guirec.
Waar moeten we op letten? Bij aurora-reflecties is dit duidelijk: de beam moet in richtingen tussen ONO en WNW staan en het signaal heeft een brommerige toon. Bij E-laag reflecties is het minder duidelijk. De signalen komen van 800 à 2000 km ver, hebben een heel diepe fading, maar zijn vaak zeer sterk.
Op de 28 MHz band moeten we de gevallen waarnemen dat er uitsluitend „shortskip" doorkomt (Europese stations). Op 70 MHz en 144 MHz, maar ook op de FM- en TV-omroepbanden, gaat het om dx die niet door troposferische buiging ontstaat. Na enige luisterervaring wordt het wel duidelijk.
Op het moment beraden de aangewezen IARU-deskundigen zich over een standaardprocedure voor het rapporteren. Zodra dit rond is, hoort U er van. Voor aurorawaarschuwingen kunt U zich vervoegen bij de xyl van PAoFAS, die U (wanneer U f 2.50 inschrijfgeld hebt betaald) op de hoogte brengt wanneer het waarschuwingsnet een bericht heeft.

Dat auroraverbindingen op 70 centimeter inderdaad mogelijk zijn, las ik in het oktobernummer van QST, waarin WA1FFO rapporteerde dat hij tijdens de enorme opening (enorm in de USA, niet hier) op 70 cm werkte met W2AZL, terwijl K4QIF met hem en met K2ARO en W3RUA werkte. Gebrek aan activiteit was de oorzaak van het geringe aantal stations. Nu er bij ons ook vele stations met rond de 5 kW ERP zijn moet het hier ook lukken!
In dezelfde rubriek van QST las ik dat op 70 cm een meteoorscatterverbinding tussen WA6HXW en K2UYH werd gemaakt. Even later werkte hij overigens (maar dat zal wel via de maan zijn geweest) met VK2AMW.
Al met al is de 70 cm band nog lang niet „uitgemolken" en het moet voor de doordouwer best mogelijk zijn er 30 landen op te verzamelen.

Vaste kanalen

Hoewel er veel gepraat wordt over FM-relais, is voor het lokale technische praatje een vast afdelingskanaal ideaal. Ik ben niet met alle kanalen op de hoogte maar in ieder geval is er het „Waterweg-kanaal" op 144.30 MHz, het „Rotterdams kanaal" op 145.60/145.65 MHz, het „Haags kanaal" op 144.8 MHz. Ook in Groningen schijnt zo'n regionaal kanaal te zijn (145.8 ??). Heel fraai is het „Noordhollands kanaal" op 144.372 MHz. Hiervoor heeft PAoCVL een „kanaalaangever" gemaakt. Dit is een zendertje dat precies op dit kanaal de call van oCVL uitzendt, maar elke minuut 20 seconden stopt met zenden, want dan staat er bij CVL een ontvanger aan, op het kanaal afgestemd. Komt er in die tijd een signaal in de ontvanger binnen, dan wordt de „aangever" gestopt zolang er signaal ontvangen wordt.

Tot slot moet moet mij wel van het hart dat vele Amsterdamse stations langdurige QSO's op 145.0 MHz, het internationale o p r o e p -kanaal voeren. Dit is volledig tegen de opzet van dit kanaal. De Amsterdamse dump zal toch zeker wel kristallen leveren voor een afdelingskanaal ergens anders in de 1.7 MHz brede telefonieband.

2 GHZ en hoger

De 13 cm band wordt vrij actueel. Wanneer U de dumpadvertenties goed leest, ziet U dat er voor deze frequenties prima (en goedkoop) spul te koop is.
In het blad van de REF (onze Franse zustervereniging) stond onlangs een prima bouwbeschrijving voor een door F3PJ en F3FC gebouwde transistorconvertor. Als mixer wordt 1N4151 varactor gebruikt. Onze bibliotheek heeft dit blad.
Hoewel een convertor met een mixeringang het al aardig doet, kan op het moment een voorversterker veel verbetering geven. Wie „in de buurt van Philips" zit, moet maar eens uitkijken naar de uitvoering van de BFR90 voor het GHZ-gebied. Een ruisfactor van 4 dB op 2 GHz wordt aangegeven! Dat dit kristal het zoveel beter doet dan de „gewone" BFR90 komt omdat het in een speciale behuizing zit, met bijzonder lage aansluitzelfinducties. Overigens is voor een lage ruisfactor op 70 cm en 23 cm de BFR91 nog beter dan de BFR90, doordat deze transistor een lagere basisaansluitweerstand heeft.

UHF in het Noorden

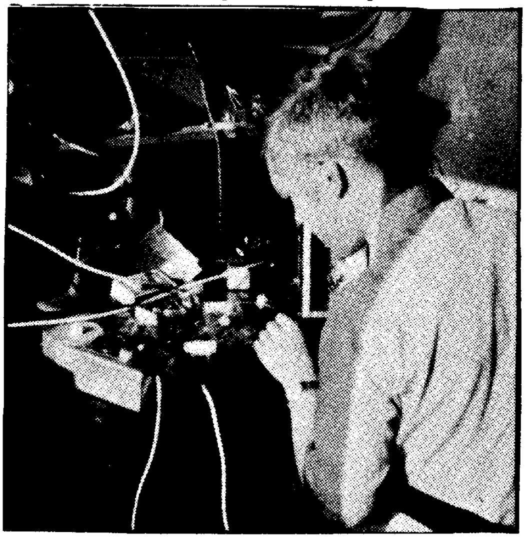
Al wonen de meeste zendamateurs in de randstad, toch is er in het Groningse veel activiteit op 70 en 23 cm. Al eerder schreef ik U hierover iets, maar op de valreep kreeg ik van PAoKNW de laatste stand. Koen schrijft dat PAoDML en AJR druk bezig zijn met de bouw van een 13 centimeter station en dat op 23 cm QRV zijn: PAoAJR, BLB, BYL, DML, GRB, KNW en WTE. Behalve deze stations zijn ook nog QRV op 70 cm: PAoAER, HSF en IRM. De telexisten op twee meter kunnen PAoAJR en KNW ontmoeten.
De afstand tussen Den Haag en Groningen is voor deze hoge frequenties een ideale voor het maken van skeds. Wie neemt het initiatief?

Televisie

De komst van betaalbare camera's heeft vele amateurs aan het maken van een ATV-zender gezet. Ik schreef U al van de Amsterdamse activiteit (die hebt U op de Dag voor de Amateur kunnen meemaken). Ook in het Waterweggebied is de 437 MHz band vol met signalen. QRV zijn hier o.a. PAoARX, JPR, KPO, TMD en WFO. In Delft kunt U PAoDBQ zien terwijl vanouds in Den Haag PAoCOB actief is. In dezelfde plaats heeft PAoLOK een complete kleurentelevisiezender!

PAoEZ ten afscheid. . .

OM Dogterom, PAoEZ, gaat ons land verlaten. Zijn functie als redacteur van de UHF-VHF rubriek wordt overgenomen door PAoHVA.
Ten afscheid daarom deze opname van Arie, bekerwinnaar in sectie D, zoals u in dit nummer van Electron kunt lezen. U ziet hem hier bezig met een van de voortdurende nodige reparaties aan het station. Maar het is wél zelfgemaakt spul. . . .
Namens de redactie van Electron nog zeer hartelijk bedankt voor de bijzonder prettige samenwerking!



OSCAR!

In de vorige rubriek kon ik het al aankondigen. Op 15 oktober om 17.19 GMT is hij (zij?) gelanceerd en al direct konden enorme afstanden via deze omzetter worden overbrugd. PAoWLB en JMV werkten bijvoorbeeld diverse Noord-Amerikanen.
Terwijl U dit leest is de satelliet al weer bijna twee maanden oud. In het VHF-Bulletin bent U regelmatig met alle details op de hoogte gehouden.
Het bestuur van IARU Region 1 heeft echter wel een noodkreet rondgezonden, want gebleken is dat er zeer vele amateurs zijn die de zelfbeheersing niet konden opbrengen om het vermogen te beperken. Hierdoor raken de batterijen eerder leeg dan nodig en is er voor het opladen veel meer tijd nodig. Op een rustig momentje overdag (wanneer de QRO's er niet zijn) blijkt een paar watt voldoende voor enorme signalen.
Het 29.45 MHz baken heb ik nog nooit gehoord, maar het 435.1 MHz baken komt enorm goed door, veel sterker dan de 10 meter signalen. Het baken is gemoduleerd met de telemetriegegevens (zie VHF-Bulletin) of met een in de „codestore" opgeslagen bericht.
De omlooptijd is 115.01 minuut, de inclinatie is 101.76 graden en elke evenaarskruising is 28.75 graad verder dan de vorige. Hebt U een „plotkaart" dan is iedere baan zo te construeren uit de vorige. Het VHF-bulletin en PAoAA verstrekken baangegevens. Uit de gegevens van de omlopen 353 en 354

(geldend voor een waarnemer in Londen) kunt U veel afleiden:
Datum 17 november. Tijden in GMT (eerst 353, dan 354, gescheiden door/). Oscar komt boven de horizon om 20.44.04/22.42.19 GMT op 183.6/240.1 graden (Zuid-West). Om 20.55.03/22.50.13 is zij het hoogst boven de horizon in de richting 263.8/287.1 en de elevatie is dan 44.2/08.6 graden. Ondergang in richting 338.9/328.2 graden om 21.05.47/22.57.15 GMT.
De evenaarpassage heeft 16.4 minuten eerder plaats gehad.

Uitslag van de UHF-SHF contest op 7 en 8 oktober

Sectie B (clubstations, 24 uur)

	70 cm		*23 cm*		
	QSO's	*Punten*	*QSO's*	*Punten*	*Totaal*
1. PAoZAZ/p	24	96.795(1)	8	20.100(2)	116.895
2. PAoJOU/p	77	75.040(2)	7	21.800(1)	96.840
3. PAoCKV/p	24	9.490	–	–	9.490
4. PAoHWM	11	6.825	–	–	6.825

Sectie C (transistor QRP)

1. PAoDUO/p	43	23.675

Sectie D (eenmansstations, 18 uur)

1. PAoHVA	74	65.890(3)	15	62.660(1)	164.700
2. PAoEZ	100	111.195(1)	–	–	111.195
3. PAoMS/a	101	101.555(2)	–	–	101.555
4. PAoMJK/p	62	40.805	14	36.725(2)	77.610
5. PAoVZL	33	29.190	–	–	29.190
6. PAoFWS	18	15.835	–	–	15.835
7. PAoBN	26	12.425	–	–	12.425

De bemanningen in de sectie b en c werden gevormd door:
DUO-groep: PAoADP en DUO; ZAZ-groep: PAoCJB, HHZ, JNH, RYS en ZHB;
JOU-groep: PAoDOR, IJM, JOU, PY en TAB; CKV-groep; CKV en PJE; HWM was ditmaal alleen.

NL-sectie
Septemberwedstrijd (in oktober geen deelnemers)

1. NL-455	161 QSO's	34.380 pnt.
2. NL-1204	104 QSO's	26.768 pnt.
3. NL-1500	74 QSO's	15.464 pnt.
4. NL-494	32 QSO's	4.835 pnt.

Jaarcompetitie

1. NL-455	85.410 punten
2. NL-1204	71.068 punten
3. NL-435	27.510 punten
4. NL-229	24.195 punten
5. NL-2000	21.568 punten

De eindstand in de bekercompetitie

Sectie A (eenmansstations, twee meter)

1. PAoVJ	155.337 pnt
2. PAoANS	86.554 pnt
3. PAoDMT	71.910 pnt
4. PAoMS	70.302 pnt
5. PAoJMV	57.130 pnt

(dit is een correctie op de in de vorige rubriek geplaatste lijst)

Sectie B (clubstations, alle banden)

1. PAoZAZ-groep	406.751 pnt
2. PAoJOU-groep	314.719 pnt
3. PAoCKV-groep	153.531 pnt
4. PAoWYS-groep	96.219 pnt
5. PE2EVO-groep	65.941 pnt

en verder: oHWM, CSM, AA, VVH, LWS, CNS, LMD en JCA.

Sectie C (Transistor-QRP alle banden)

1. PAoDUO-groep	86.602 pnt
2. PAoGSB-groep	37.347 pnt
3. PAoNDS-groep	34.579 pnt
5. PAoZM	47.470 pnt

Sectie D (eenmansstaions, 70 cm en hogere frequenties)

1. PAoEZ	216.240 pnt
2. PAoHVA	164.700 pnt
3. PAoMS/a	149.860 pnt
4. PAoMJK/p	102.480 pnt

Mijn laatste rubriek

Dit is dan mijn laatste VHF-rubriek.
Het nieuwe jaar begint met een nieuwe redacteur. Een heel dringend verzoek: schrijf PAoHVA eens wat over uw activiteiten! De VHF-rubriek uit de duim zuigen is frustrerend en tijdrovend.
Ik dank allen (veel waren het er niet) die mij erbij hebben geholpen. Laat ik eindigen met de wens dat onze VHF-UHF banden gekenmerkt blijven doordat de amateurs er met *zelfgemaakte* apparatuur uit trachten te halen wat er in zit.
Zelf zal ik U (waarschijnlijk vanuit Afrika) in de komende jaren niet op VHF kunnen werken. Ik zal me wel moeten vertonen op de HF-banden. Een goed 1973 toegewenst.
73 de Arie.

PAoEZ

NL-POST

Rubriek voor en door de
Nederlandse luisterstations
Redacteur: G. Dijkers, NL-135

Voorzitter-redacteur: G. Dijkers, NL-135, Aduardstraat 10, Arnhem.
Secretaris (verstrekking NL-nummers): F. Weidema, NL-455, Middachtensingel 67, Arnhem.
Contactman met afdelingen etc.: H. Out, NL-496, Swalmzicht 17, Swalmen.
VHF-commissaris: P. Gouweleeuw, NL-380, Vivaldistraat 23, Heemskerk-1600.

Intro

De Dag voor de Amateur is, als U deze NL-Post leest al weer achter de rug. In het volgend nummer zal een officieel verslag van de NL-Conferentie worden geplaatst voor hen, die om wat voor reden niet aanwezig waren. Misschien mag ik hier alvast wat punten naar voren halen, die door mij werden genoemd: - in de tot nu verschenen „Electrons" zijn ca. 35 pagina's geplaatst in het kader van de NL-afdeling in de VERON.
Dit is een gemiddelde van 3½ pagina per nummer of ongeveer 7%.
- het aantal artikelen van anderen dan NL-135 is op de vingers van twee handen te tellen,
- ongeveer 200 nieuwe NL-nummers werden in onze rubriek bekend gemaakt,
- ondergetekende hoopt, dat deze newcomers de algemene trend niet zullen voortzetten, en eens actief voor anderen worden met een tip, die ook voor de andere NL's nuttig kan zijn.

Deze maand is bij uitstek de maand om eens te laten zien wat we als NL kunnen en voor het beste artikel, dat vóór 15 januari 1973 bij mij binnenkomt is er een boekenbon beschikbaar.
Ik hoop, dat dit U tot activiteit zal aansporen.

Verder leest U in dit nummer weer, naar ik hoop, van alles naar Uw gading.

Van deze kant wenst de NLC U een prettige jaarwisseling en een goede start van het nieuwe jaar 1973.

Enquete

Om nu eens te weten te komen met welke apparatuur de NL werkt, nodigen wij U uit, om als U tòch de gebruikelijke wenskaarten aan het uitschrijven slaat, mij eens een overzicht te geven wat U zoal heeft.
Ik stel me voor dat U mij laat weten de naam van de fabrikant, leeftijd, type (superheterodyne etc.), prijs, c.q. geschatte prijs, wel/geen zelfbouw, wel/niet getransistoriseerd etc. Laat de PTT hier nu eens zakken met briefkaarten heen slepen.
Schrijft U vooral ook hoelang U NL bent etc., opdat er eens een „wetenschappelijk" verhaal uit kan komen over wat de NL heeft.

NL-135

CHC-Chapter 57-Award beschikbaar voor SWL's

Het Award is ook voor ons SWL's te behalen, en wel als men 10 PA's c.q. NL's QSL-bevestigd heeft. Voor U is het mogelijk om via eye-ball-QSO's punten te verzamelen waarbij ik U mag attenderen op de dag van de Amateur, waar NL-135 samen met NL-455 en NL-1550 zeker aanwezig zullen zijn.
Enkele CHC-PAo's zijn: PAoOI, PAoBEA, PAoLV, PAoFM, PAoSNG en PAoDEC. Een kaart van K6BX is natuurlijk ook geldig.
Veel succes en voor de eerste NL, die dit Award behaalt, is een prijsje van mij beschikbaar.

NL-135, CHC-554

Het CHC Chapter 57 Award is nu ook te behalen voor NL's.
Nadere bijzonderheden vindt u elders in de NL-Post

Van een YL: NL-1256

Pas sinds 17-6 is Annelies Stoll actief met een Trio JR 599, welke ter beschikking werd gesteld door PAoXP. Er werden door haar reeds verschillende fraaie DX-stations gelogd, zoals 9Y4VV, TF3EA en KP4GN.
Dat zij ook weet wat zelfbouw is, mag blijken uit de volgende opsomming: een kortegolfontvangertje (wat??), een versterker, een 1000 Hz transistor generator en op het moment moet er in Delden een Heathkit audio vacuum-tube voltmeter (AV-3) staan

te pronken.
Veel succes Annelies en we hopen spoedig een wat meer uitgebreide beschrijving te mogen ontvangen. Want hoe komt een yl er toe te gaan SWL'en??.

NL-135

Certificaat uit Finland

Indien men QSL's van tenminste 25 OH-stations uit tenminste 6 call-areas (prefixen van OH1 t/m OHo) heeft en er 1 US-dollar voor over heeft kan men aanvragen het HAOH (Heard All OH) bij het volgende adres: SKA, Box 150, 10141, Helsinki 14, Finland. Op de enveloppe vermelden: SWL.

NL-135

Van VK4QA voor de Nederlandse SWL's

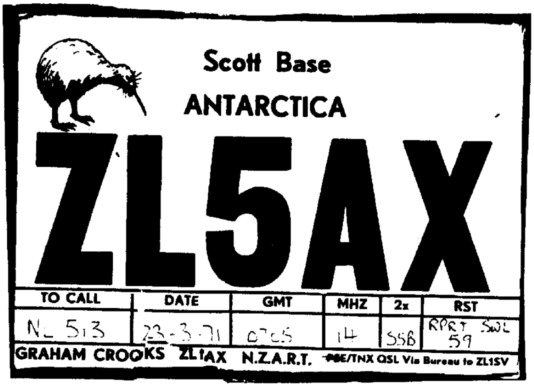
Dat onze Nederlandse NL-Post ook in het buitenland nauwgezet in de gaten gehouden wordt, blijkt uit een brief, die in mijn bezit kwam via ons Centraal Bureau. Ik wil enkele passages niet aan U onthouden.
„Met belangstelling lees ik regelmatig de NL-Post in Electron, temeer daar ik in de grijze oudheid (1949-1951) ook een NL was.
. . . . . Hier in VK-land wordt de SWL als minderwaardig beschouwd en slechts zeer weinig VK-amateurs beantwoorden SWL-QSL's!!
De uitzondering zijn enkele van mijn VK-vrienden en ook de leden van onze radioclub, de Redcliffe Radio Club te Redcliffe, ongeveer 30 kilometer ten noorden van Brisbane. In onze verenigingsreglementen hebben wij opgenomen, dat gelicenseerde amateurs/clubleden ten alle tijde SWL-QSL's moeten beantwoorden, dus wij proberen van onze kant op die manier het leven van een SWL wat aangenamer te maken. Ik ken amateurs, die, als ze een SWL-QSL ontvangen, die meteen in de prullemand doen!!! Ik heb helaas geen namen om er een zwarte lijst van te maken, zonder mijn nek uit te steken. Wel zou ik via jullie willen horen of er veel onbeantwoorde VK4-rapporten zijn, zodat we dat op een algemene vergadering van de Queensland branch der W.I.A. te berde kunnen brengen. . . .
. . . Tenslotte een opmerking over Bijzondere QSL's. Ik zag in aug. 72 Electron. . . . . YJ8BD in de lijst van NL-4137. . . . . Bernard werkt vrij vaak vanuit zijn wagen. NL-4136 verder gefeliciteerd met de kaart van VK9LV, Mr. G5RV himself, Louis, die ik in Brisbane persoonlijk ontmoette. . . .Ik hoop t.z.t. ook weer een vermelding in die lijst te krijgen. Heb al lang geen NL-kaart ontvangen. Via bureau of direct met IRC's.
73's es gd luck to all NL's es PA's de

Arend Aarse, Pres. Redcliffe R.C., VK4QA

Naschrift van NL-135: Lid van de Redcliffe Radio Club zijn: VK5QA, YB (ex-PAo's) RC, FV, UA, UG, NT, AX. Voor het Redcliffe City Award zijn 4 punten nodig, waarbij VK4RC-QSL voor 2 telt. De kosten zijn 5 IRC's, en aan te vragen bij: P.O. Box 20, Woody Point, Q, 4019, Australia. Correspondentie over onbeantwoorde VK4-rapporten kunt U aan mij, NL-135 richten, waarna ik voor verder transport naar Australië zal zorgen.

QSL van ZL5AX

In deze winterse maand een afdruk van de QSL-kaart van een station aan de Zuidpool, waar het nu nota bene zomer is. De kaart werd ons gezonden door NL-513. Nog wèl bedankt voor het beschikbaar stellen, Jan!



Oproep

In navolging van de oproep van de afdeling „Centrum", doet nu de afdeling „Kennemerland" een oproep aan de NL's van deze afdeling, om contact op te nemen met de OM, die zich met het lot van de NL's in die afdeling wil gaan bemoeien, nl. Theo, NL-1514.
Zijn adres: l'Amistraat 3, Zandvoort.

Verslag van de contest op 2-3 september, NL-1500

Reeds half augustus werd met de voorbereiding gestart, wat inhield, dat een geschikt QTH gevonden diende te worden. Nadat geen toestemming werd verkregen om op de watertoren in het duingebied bij Heemskerk te klimmen werd noodgedwongen vertrokken naar de Tafelberg. Dank zij het werk van Jim, NL-573, werd de beschikking gekregen over tent, voedingskabel, antennemast en ontvanger. Op zaterdagochtend werd het bivak ingericht, waarbij Jim en Nico, NL-112 zich als volleerde kampeerders ontpopten en NL-1067, zich bezig hield met het masthijsen.
Om 17.00 uur was alles gereed en kon proef worden gedraaid, met 2 stations uit DL, wat alle verwachtingen te boven ging.

Met een door Jim, als ploegenwerker bij Amsterdams brandweer daaraan gewend, opgesteld ploegenschema werd gewerkt en in de contest werden door de NL's NL-112, NL-380 en NL-573 gelogd 30 stations uit DL, 8 uit G, 1 uit GW, 7 uit Frankrijk, 2 uit OZ en voorts 1 HB en 1 SM-station. Als mooiste DX werden twee OK's gelogd.
De apparatuur bestond uit een SMC9FET-tuner met TV200RX als achterzet, een 16 elements Tonna, met rotor en zoveel krentebrood, dat Nico, NL-112, er geen kaas meer van lust.

NL-380

DX-scores

	80	40	20	15	10	DXCC	PX	Zones
1 NL- 229	27	19	162	92	26	266	399	39
2 NL- 282	32	26	128	88	65	171	456	37
3 NL- 998	24	23	131	23	23	146	329	37
4 NL- 433	32	10	70	55	20	145	215	35
5 NL- 135	24	11	69	16	2	141	206	36
6 NL- 573	41	14	97	41	10	138	249	36
7 NL- 972	42	21	72	62	7	124	313	32
8 NL- 387	24	12	35	39	4	85	146	28
9 NL- 793	9	–	53	28	–	77	106	26
10 NL- 516	4	1	46	27	7	67	96	29
11 NL- 178	33	5	30	31	2	58	77	22
12 NL-1550	29	3	42	5	–	57	108	23
13 NL-4135	2	1	27	15	5	48	48	22
14 NL-4136	13	1	22	11	4	43	46	22
15 NL- 674	3	1	14	7	5	40	40	11
16 NL- 611	34	10	62	11	2	30? ?	66	14
17 NL- 813	1	–	22	4	3	29	40	16
18 NL- 898	8	5	11	8	1	19	37	7

Tot zover de dit maal uitermate lange lijst, waarin wij de nieuwe deelnemers van harte welkom heten. Nogmaals te herhalen we de regels. Dat is voor de overige NL's een aansporing om ook eens hun score kenbaar te maken, althans dat hopen we.
Men telt *per band* de met QSL bevestigde landen, met die restrictie, dat deze QSL's gedateerd dienen te zijn ná 1-1-1971. Verder telt men het totale aantal bevestigde (verschillende) landen en plaatst dat in de kolom DXCC. Voorts geeft men op het aantal prefixen en zones wat men bevestigd heeft. Dit achter elkaar geplaatst levert de score op, zoals die hierboven is aangegeven.

Bijzondere QSL's

NL- 229: AX9GN, CR8AK, II4FGM, K9KNW/CEO, KC4DX, KJ6CW, KZ5AA (RTTY), VP2AA, VR5LT, XV5AC, XW8BX, XX6FL (Angola), ZF1GC, ZL3GQ(80).
NL- 282: CR5XX, G3YUV(160 meter), GB3AAC, HT1HSM, JAoCWO, KX6BG, PAoPN(160), TG9JN, TN8BK, VB1AA(80)?, VP2MF, XT2AF, 5W1AB, ZD8RR.
NL- 387: AP2KSm ET3ZU/AM FG7XL, FO8AA, JY1/B, KG4EW, UJ8AC, 9J2PM.
NL- 433: HC1HV, HR1RTS, PY7LAV(40), VK9LV, 5H3MM.
NL- 573: EA6AR, EA9AI, IRoCUR, PA6KM, SZoFB, ZS7BBK.
NL-972: CR4BK, LG5LGm PV7APS, UF6DL, ZE1DG, ZL4PM, 8P6AZ, 9H3B.
NL-4135: ZS2MI(80), 3X1P, 5R8BD.
NL-4136: UK2FAA(80), 3X1P.

Ook hier nieuwe gezichten, die de anderen kunnen inspireren.
Tnx OM's.

NL-135.

Short Waves

1. Als U antenneplaatsingsmoeilijkheden heeft gehad met Uw huisbaas, en deze zijn opgelost, wil NL-4227, C. Scheffer, Peitkreek 308, Rotterdam, graag Uw oplossing weten.
2. Via de 600 ohm lijn zijn nog binnengekomen de volgende scores:
   NL-387 24 13 36 44 4 90 152 29,
   met als bijzondere QSL's voor Frits: ELoC/mm, SVoWXX (Creta), 3V8ZK, 9H3B.
   NL-435 2 - 8 11 10 10 6(??)
   QSL's: VP2MZ, VU2MX.
3. Van NI-435 kwam ook een 2 meterscore naar mij;
   15 11 70 42
   QSL's: DLOKJ, DC3NX, F1AGW, GW3OXD
4. Mijn telefoonnummer is: 085-431870.
5. In het volgende nummer start een artikel van OM Wagemaker, NL-336. Hierin vinden we de beschrijving van een welhaast professioneel luisterstation.
6. De NLC wenst U en de Uwen een prettige Kersttijd en een goed begin van 1973.

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 8 DECEMBER

Voor het februarinummer is de sluitingsdatum 12 januari.

▲ Het gezin van onze alg. secretaris OM Voûte in Amstelveen werd op 14 oktober uitgebreid door de geboorte van een zoon, die de goed-hollandse naam Daan heeft gekregen. Wij feliciteren OM en Mevrouw Voûte van harte met deze blijde gebeurtenis.

NIEUWE LEDEN

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

Van 1 t/m 31 oktober 1972

ALKMAAR: W.S. van der Heide, Berkelaan 12, Enkhuizen; S.J. Hogeveen, Westerweg 276; J.W. Sali, Essenlaan 14, Oudorp; W.L. Verburg, Zocherstraat 35.
AMERSFOORT: H.G. Hooyer, Eikenlaan 23, Scherpenzeel.
AMSTERDAM: A.L. van Dijk, Vrijheidslaan 42^{III}; Ir. L.J.A.M. Ritt, Tesselschadelaan 64, Uithoorn; W. Slotboom, Jan van Galenstraat 12^{II}.
ARNHEM: J.M. van Uffelen, Nijhoffstraat 168.
CENTRUM: F.W. van Norden, Kerkweg 25, Zeist; R.J. Smeding, van Hoornekade 60bis, Utrecht.
DEVENTER: J.G. ter Beek, Rubensstraat 1.
DORDRECHT: L. Harks, Schipbeekstraat 31.
EINDHOVEN: J.G.M. van Oeffelen, Kloosterstraat 19.
GOUDA: J. Verbeek, Piet Heinstraat 15, Haastrecht.
's-GRAVENHAGE: G.J. Oudewaal, Spireastraat 36.
GRONINGEN: Th. B. Paping, Feiko Clockstraat 167, Oude Pekela.
P.J.A.M. de Poort, van Heemskerckstraat 1 K 522.
KENNEMERLAND: G.A. Hoogendijk, Potgieterstraat 23, Haarlem.
's-HERTOGENBOSCH: A.J.G. v.d. Schans, Vermeerstraat 9, Sprang-Capelle; H.C. van der Zwart, Ringlaan 20, Wijchen.
LEIDEN: P.J. van Rijn, Fagelstraat 69, Katwijk aan Zee; J.B. Sloos, de Genestetstraat 34, Hazerswouda-Rijndijk.
NIJMEGEN: H. Willems jr., Sluisweg 5, Heumen; R. Zwijnen, St. Jacobslaan 455; N.P. van der Sleen, Ubbergse Holleweg 2, Ubbergen.
ROTTERDAM: N. de Bie, Molenstraat 148, Kinderdijk; H. Vernout, Schimmelpenninckstraat 36A, Vlaardingen.
E.T.G.D.: A.H. Eenink, Calslaan 46-12, Enschede.
TILBURG: A.P. van Baardwijk, van Hoogendorpplein 25, Goirle; M. Bogers, Generaal Smutslaan 796; H.A. Crawford, Abdy van Lilbosstraat 8.
TWENTE: W. van Zwol, Jan Vermeerstraat 45, Almelo.
WAGENINGEN: K. Bijl, Konijnenwal 29, Tiel.
ZAANSTREEK: J. Baks, Jan van Beaumontstraat 8, Krommenie; C. de Boer, Lindelaan 9, Krommenie; H. Langenberg, Klaverweg 49, Zaandam; A. Mus, Zedde 2, Katwoude; T. Stallinga, van Allenstraat 20, Krommenie; W. Visser, Goeman Borgesiusstraat 14, Zaandijk; P. van der Weide, Pauwenven 24, Zaandam.
ZWOLLE: Th. Gosselink, Tuinstraat 4, IJsselmuiden.

Laat uw QSL-kaarten drukken volgens eigen ontwerp

De mogelijkheid bestaat om via de VERON QSL-kaarten te laten drukken.
Deze kaarten, in het formaat 140 x 105 mm, kunnen naar eigen inzicht en smaak worden samengesteld. Hiertoe dient een eigen ontwerp in zwart-wit te worden vervaardigd op dit formaat, van zowel de voor- als de achterkant van de kaart.
De kaarten worden gedrukt volgens het klein-offset procedé op 200 grams papier.
Voor het ontwerp kan ook een duidelijke zwart-wit foto gebruikt worden.
De tekst kan met behulp van een IBM-schrijfmachine eventueel voor u worden verzorgd tegen meerprijs van één gulden.
Deze service, welke openstaat voor alle Nederlandse zend- en luisteramateurs, resulteert in het volgende aanbod: 1000 QSL-kaarten tegen een prijs van ten hoogste f 32,50. Gezien deze prijs is de minimale afname 100 stuks.
Aanvragen dienen voorlopig te worden gericht aan: QSL-Service VERON, postbus 2083, Eindhoven.
Hierbij treft u als voorbeeld aan de tekstzijde van een dergelijke kaart.

UW CALL OF NL NUMMER CONFIRMS TO 52S.
QSO DATE RADIO:
TIME GMT
BAND MHz
UR RST:
MY STATION PA OUTPUT WATTS
ANTENNA
RECEIVER FRONT END
REMARKS
OPR: UW NAAM UW ADRES UW WOONPLAATS
THE NETHERLANDS
UR QSL WAS/WILL BE APPRECIATED

Op de achterzijde van de QSL-kaart kunt u bijvoorbeeld bovenstaande tekst laten drukken

DRINGEND VERZOEK

Let op het postnummer van uw afdeling !

Rectificatie
NIJMEGEN: G.A.L. Wattenberg, Zandbergseweg 8, Hernen. (Vorige maand per abuis ingedeeld bij afdeling 's-Hertogenbosch).

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk dinsdag 5 december in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk 1453 (tel. 02981 - 302)

Op zondag 29 oktober organiseerde de afdeling **Alkmaar** een grote 2 meter mobielcross in het gebied ten noorden van Amsterdam. Via PAoALK/A werden opdrachten verstrekt aan de 12 mobiele groepen, die deelnamen. Het eindpunt van dit door PAoCVL en oHGZ georganiseerde festijn, was in Hobrede. Hier werden de prijzen in de volgende volgorde uitgereikt 1. PAoJNH/M, 2. oWSX/M, 3. oCLO/M, 4. oWBZ/M en 5. oJEM/M. Na afloop was er nog gelegenheid voor een gezellig onderling QSO.

Op vrijdag 27 oktober hield de afdeling **Arnhem** een bijeenkomst. Het werd een zeer druk bezochte avond, getuige het feit dat er zelfs stoelen bijgehaald moesten worden! Maar het programma beloofde dan ook wat. Een verkoopavond en dat is altijd prijs. Het aanbod was niet zo groot, maar de kwaliteit was goed. Het varieerde van UHF-tunertjes tot een Heathkit 2 meter ontvanger, 2 scoops enz. Afslager was weer OM Spannenberg, PAoWSA, die zich weer voortreffelijk van zijn taak kweet en de lachers op zijn hand kreeg. Na afloop werd hij dan ook terecht bedacht met gul applaus en het gebruikelijke geschenk, een hele trommel met Arnhemse meisjes, ja. ja. . . .

Op 21 en 22 oktober heeft de afdeling **Centrum** medewerking verleend aan twee padvindersgroepen, de Koningin Emmagroep en de 3de Utrechtse Groep, die deelnamen aan de Jamboree on the Air. De koningin Emmagroep, werd bemand door PAoMMV en oPKM. Gewerkt werd op 20 en 2 meter. Onze welbekende PAoWC, die samen met oMPL en oRPL de 3de Utrechtse Groep vertegenwoordigde, werkte op 80, 20 en 2 meter. We danken diegenen, die dit evenement mogelijk hebben gemaakt. Op 2 november was er een ledenbijeenkomst, waarbij OM Panday, PAoJMP, een lezing zou houden over het ontstaan van het radio zendamateurisme in Suriname. OM Panday kon echter QRL-matig niet aanwezig zijn. PAoJOP heeft hiervoor in de plaats nuttige informatie verstrekt over OSCAR 6.
Na de pauze nam achter de tafel een forum plaats, dat brandende vragen van de leden trachtte te beantwoorden. Wij danken allen, die door schenkingen en actieve hulp het mogelijk hebben gemaakt om ons clubstation PAoUTR, binnen afzienbare tijd QRV te hebben.

In de afdeling **Delft** , wil men speciaal door van jeugdige zijde ontplooide activiteiten, weer komen tot het houden van regelmatige afdelingsbijeenkomsten. En wel tenminste één keer per maand. Het doet het zittende bestuur goed dat door eigen activiteit van een aantal leden de afdeling weer wat op gang komt. Afgelopen januari was er niemand genegen om het bestuur te vervangen, dat door diverse privé omstandigheden niet meer in staat was de benodigde vrije tijd beschikbaar te stellen voor het moeizaam draaiende houden van de afdeling. Hoewel dit duidelijk moest zijn voor de afdeling is ondanks verscheidende pogingen, geen vers bloed verkregen. Daardoor werd het vrij stil in de afdeling. Gelukkig wordt deze stilte nu verbroken en hopen we in november weer een lezing te hebben gehad, met discussie over de specifieke amateurproblemen bij de (na)bouw van diverse ontwerpen. PAoDWP en oRLY hebben zo het een en ander meegemaakt bij de bouw van een digitale teller met vereenvoudigde BCD-uitlezing. Moge de gezellige omgeving waar deze lezing werd gehouden, U ook oproepen om de volgende bijeenkomst (15 december) bij te wonen. Heeft U „conditie" om U te komen verdiepen in de „condities", waarmee de door U opgewekte radiogolven hebben te maken om U een bepaald deel van Uw hobby te doen beleven?!

De afdeling **Gouda** hield op 20 oktober een bijeenkomst. Wegens ziekte van de voorzitter, OM v.d. Ham, PAoHCD, waarvan we hopen dat hij tijdens de presentatie van het decembernummer weer kerngezond in ons midden zal zijn, en door afwezigheid van de vice voorzitter, opende onze secretaris OM v.d. Post de vergadering door allen hartelijk welkom te heten. Namens de voorzitter, dankte hij de leden van de afdeling voor de prachtige fruitmand, die hij als blijk van medeleven en belangstelling tijdens zijn ziekte mocht ontvangen. Hierna kreeg OM Faber, PAoSKF, het woord. Hij heeft een lezing gehouden over transistoren. Tijdens de lezing heeft OM Faber weinig behoeven te vertellen daar hij de gehele materie aangaande de „torren" met behulp van een 16 mm geluidsprojector met toebehoren aan de leden toonde. Na afloop van deze zéér instructieve films bracht OM Faber nog enige ideeën naar voren over het bouwen van o.a. een gestabiliseerde voeding. Nadat zo het een en ander was doorgepraat en deze en gene wat extra waren opgewarmd, werd de bijeenkomst gesloten. Vanaf deze plaats danken wij OM Faber voor deze leerzame avond, en zien graag in de toekomst nog diverse interessante onderwerpen met of zonder eigenbouw (uiteraard liever mèt) van hem tegemoet. Nogmaals hartelijk dank Sjoerd, we zitten lekker in de versnelling en als we goede olie gebruiken, loopt alles zonder QRM! Verder wenst het bestuur haar leden, de YL's, de XYL's en de QRP's een paar prettige Kerstdagen toe met een daarop volgend goede- en gezonde- jaarwisseling.

Op 2 oktober startte de afdeling **Meppel** weer met haar winterprogramma. Voor deze avond waren, zoals dat één of twee keer per jaar gebruikelijk is, ook de XYL's aanwezig.

Uitgenodigd was de heer Oldekamp, die schetsjes en voordrachten hield in het Drents dialect. Uiteraard werd er veel gelachen, maar toch ook een tikje weemoed met de gedachte aan de goede oude tijd. Het werd dan ook met veel applaus en door de voorzitter, OM Schaap, met een cadeaubon en een doos bonbons gewaardeerd. Het tweede deel van deze avond stond in het teken van het Bingo-spel, waaraan leuke prijzen waren verbonden. Dit werd verzorgd door de heer en mevrouw Edeling.

Op vrijdag 13 oktober hield de afdeling **Groningen** een vergadering. Net als de vorige, werd ook deze vergadering druk bezocht. Om 20.00 gaf OM Bodewes de klap op de voorzitterstafel, die de vergadering opende. Eerst werden enkele punten van de agenda besproken. Hierna werd het woord gegeven aan OM Borne.
Hij hield een lezing over zijn zelf gebouwde ontvanger met digitale aflezing. Hij begon met het verklaren van het blokschema. Daarna werd een pauze gehouden, waarin de ontvanger kon worden bekeken en ook beluisterd. Na deze pauze volgde de rondvraag en om half elf werd de vergadering gesloten.

Op 7 november hield OM Coelers, PAoAAJ, in de afdeling **Leiden** onder grote belangstelling zijn lezing over digitale frequentiemeting. Deze voor velen nog onduidelijke materie, werd door Hans teruggebracht tot eenvoudige en begrijpelijke schakelingen. Naast het meten van frequenties biedt een eenmaal gebouwde frequentiemeter nog vele uitbreidingsmogelijkheden. Eén van de interessantste, is wellicht het vergelijken van de digitale code van een display unit met die van de counterinput in een digitale comparator en met de „output" van deze comparator de V.F.O. frequentie constant houden.
Af te meten naar de belangstelling voor de door Hans meegebrachte teller en de gesprekken hierover, zal voor velen een dergelijk apparaat tot één van de zaken behoren die in de a.s. winter de avonden zullen vullen.

Ondanks het feit dat de vos voor de kermisjacht van de afdeling **Nijmegen** op 6 oktober nu eens niet op de kermis zat, was het tòch weer een spannende jacht. Het „Kronenburger Park" was dit keer het einddoel, wat toch door verschillende jagers werd bereikt. Eén van de jagers klom de Stevenstoren op, want, zei hij, „hoe hoger ik kwam hoe harder de vos werd!". Uiteindelijk was de uitslag, 1. PAoJGF en XYL, 2. OM Nuver, 3. PAoAWH met z'n „broer" Gerard en 4. Jan Aarts. Met dank aan de vos, PAoEHL.

De 13e oktober was weer een belangrijke avond voor de clubkas, want toen was er een succesvolle verkoping met als talentvolle afslager Jan v.d. Water. Spullen van zeer uiteenlopende aard (van een 2 meter transceiver tot antieke onderdelen), werden te koop aangeboden. Er werd vurig geboden, en niet alleen door VERON-leden, maar ook door andere bezoekers van de Karsseboom. Een gezelschap uit Brabant bood dapper mee, mits er maar een „stekkerke" of een „snoerke" bij was. Een zeer humoristisch gezelschap. Dat wist ook de kastelein te bevestigen, want hij vertelde dat ze van de „zeven zonen van Abraham" waren. De penningmeester was zeer tevreden. En een bezoeker uit Arnhem dacht dat VERON, Vereniging voor experimenteel radio onderzoek in Nijmegen betekende!
Vrijdag 27 oktober hield Ben, PAoBXD, een lezing over faselus toestanden, van faselus ssb tot en met een verbluffend resultaat werkende fm detector. Op deze zeer goed bezochte vergadering mochten we als gasten ook PAoPVW, oDGH en oPES begroeten. Ben vertelde over het hoe en waarom van faselusschakelingem. Hierna demonstreerde Peter, oPVW, zijn met een faselus fm detector en een conventionele fm detector uitgeruste ontvanger. Door omschakelingen was het grote verschil duidelijk te horen!
Uit de vragen en opmerkingen van de aanwezigen mocht worden afgeleid dat er nog veel gebouwd zal worden in de komende tijd. Al met al een interessante lezing, waarvoor we Ben hartelijk danken.

De vossejacht op 8 september van de afdeling **Twente** was voor de vos PAoTAB/A een groot succes! Het vossehol zat slechts op 3 km van de start; toch vonden slechts 5 van de ca. 20 groepen het hol. Volgend keer zullen we het de jagers nòg gemakkelijker maken. Naar verluidt zullen dan PAoGKN en oHGL dan vos zijn.
De lezing van PAoKSB, eind september, was zeer geslaagd. Klaas wist zeer lange tijd de afdeling te boeien met zijn betoog over ontvangers. Zelfs Simon, oMSH, stak er nog het één en ander van op.

De bijeenkomst op 27 september was bijzonder gezellig. Het programma bestond hoofdzakelijk uit onderling QSO. Opvallend was de aanwezigheid van een relatief groot aantal Old Timers. Naar verluidt werden de laatste OM's om half één met stoel en al op straat gezet, waar ze het onderling QSO tenslotte in verband met burengerucht moesten staken!
Tijdens deze bijeenkomst deelde onze secretaris nog mee, dat hij van de PTT had vernomen, dat onze afdeling als een van de eersten in ons land een onderwijs-machtiging zal krijgen per 1 januari 1973. De leden wordt verzocht hun gedachten over de te kiezen (3) roepletters te laten gaan. De secretaris stelt voorlopig voor: PI1VAT. Over het Twente-net is afgesproken dat dit in het vervolg door verschillende OM's wordt geleid. En wel op 145.05 MHz, iedere avond van 19.00 tot 19.30 MET, met uitzondering van zaterdagavond.

Op maandag 9 oktober hield de afdeling **Zaanstreek** een bijeenkomst, die in het teken stond van de RTTY. Na een korte inleiding door OM Hoek, PAoJNH, volgden demonstraties door OM Rieuwers, oZHB, en OM Schooten, oJSO. Zij demonstreerden de werking van de telexconvertor en

Vervolg op pag. 551

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk dinsdag 5 december in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk 1453 (tel. 02981-302).

Afd. Alkmaar.
Elke vrijdagavond is er een bijeenkomst te Zuid-Scharwoude, Dorpsstraat 147. Op vrijdag 8 december spreekt OM Hoek, PAoJNH, over communicatie op de frequentiegebieden boven 1000 MHz. Speciale aandacht zal worden geschonken aan het in aanbouw zijnde grondstation voor satellietcommunicatie van de PTT te Burum.

Afd. Amsterdam.
Bijeenkomsten op 14 december en 11 januari (jaarvergadering). De bijeenkomsten zijn in gebouw „DE AHREND", 1e Breeuwerstraat 13. Aanvang 20.00 uur.
De uitzendingen van PAoRCA zijn hervat. Ze vinden plaats elke dinsdagavond om 20.30 uur. De frequentie is 144,48 MHz.

Afd. Apeldoorn.
Bijeenkomst iedere derde vrijdag van de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote Kerk. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem.
Op vrijdag 15 december biedt het bestuur U een filmavond aan. Een familiefilm, met in de hoofdrol George Formby, in „De kampioen op sokken". Ook YL, XYL en QRP zijn op deze avond welkom! Het bestuur wenst verder alle leden prettige Kerstdagen en een voorspoedig nieuwjaar toe. Bijeenkomsten steeds in het cultureel centrum „de Coehoorn" te Arnhem. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Centrum.
Donderdag 7 december: Bijeenkomst, welke in het teken zal staan van de goedheiligman. Nadere gegevens per convo. Aanvang 19.30 uur. Ieder maandagavond is er de seincursus voor gevorderden. Iedere donderdagavond houdt de technische commissie zitting en iedere vrijdagavond, wordt onder leiding van hr. Evers, PAoLEV, de VERON zendcursus behandeld. Om 19.30 - 20.30 voor beginners en 20.30 - 21.30 voor gevorderden. Alle genoemde activiteiten vinden plaats in het Fort de Gagel, Gageldijk 204 te Utrecht.

Afd. Delft.
Bijeenkomst op vrijdag 15 december, 20.00 uur. Het onderwerp is de voortplanting van radiogolven, waarbij speciaal het nogal veel (en dan ook nog op de verkeerde manier) gebruikte begrip „condities" ter sprake komt. Spreker is OM ten Cate, PAoJTC. Tevens bestaat de mogelijkheid om voort te borduren op de in de afgelopen maand weer gestarte activiteiten. Plaats van samenkomst wordt nog vastgesteld.

Afd. Deventer.
Iedere laatste vrijdag van de maand, is er een bijeenkomst in zaal 3 van het Wijkgebouw aan de Joh. van Vlotenlaan. Aanvang 20.00 uur en ook niet-OM's zijn welkom.

Afd. Eindhoven.
Maandag 11 december: Slotavond met onderling QSO, in gebouw „DE BREEUWER", Beukenlaan 40.

Afd. Gouda.
Vrijdag 1 december: Praatavond, met demonstratie van eigen „bouwwerken".
Vrijdag 22 december: Laatste bijeenkomst van 1972. Uw secretaris vraagt U om voorstellen, ideeën, enz. welke op de jaarvergadering behandeld moeten worden, voor 22 december a.s. schriftelijk bij hem in te leveren.
Over de bestuursverkiezing wordt U tijdig geïnformeerd. Denkt U tevens nog eens extra aan de LEDENWERFACTIE?
Hoe meer leden, hoe meer vreugde!
Alle bijeenkomsten in gebouw „ONS HUIS", Turfmarkt 61. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Gravenhage.
Woensdag 6 december: Lezing over modelbesturing met demonstratie.
Woensdag 20 december: Praatavond met verkoping.
Woensdag 3 januari: Jaarvergadering, met verkiezing van afdelingsbestuur. Alle bijeenkomsten in het „SCHAK"-gebouw, Raamstraat 28. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Groningen.
Vrijdag 8 december: om 20.00 uur is er een bijeenkomst in café BLEEKER. Nadere gegevens volgen per convo.

Afd. 't Gooi
Op vrijdag 8 december demonstreert PAoMW zijn eigenbouw meng-VFO op 2 meter. Vooraf zal de opbouw worden besproken.
De volgende praatavonden zijn op *22 december* en op *5 januari,* ook in Santbergen, achter het station in Hilversum.

Afd. 's-Hertogenbosch
Iedere eerste maandag van de maand is er een ledenbijeenkomst in het jeugdcentrum „RUIMTE", Oude Vlijmenseweg 116 (naast café Kouwenberg).

Afd. Leiden
Dinsdag 12 december: OM Schepp, PAoEPS,

spreekt over het onderwerp „koppelen". Dat dit lang niet altijd goed gebeurt, al denken de meesten van wel, zal deze bekende OM U laten zien en bewijzen. U zult na afloop zeggen (in ieder geval wel denken); „Ik dacht dat ik het altijd goed gedaan heb, maar vanavond is wel iets anders gebleken".
Dinsdag 9 januari: Eerste bijeenkomst in 1973 (en let ook nu weer op de datum!). Deze bijeenkomst staat in het teken van de RTTY. Spreker is OM A. Kruyf, PAoWV, voor vele RTTY-specialisten geen onbekende.
Alle bijeenkomsten in het Rijnlands Lyceum, Apollolaan 1, aanvang 20 uur.

Afd. Nijmegen
Vrijdag 1 december: St Nicolaasavond. Iedere bezoeker wordt vriendelijk verzocht een presentje mee te brengen. St. Nicolaasuur is 21.00 uur!
Vrijdag 8 december: Onderling QSO.
Vrijdag 15 december: NL-avond, maar niet alleen voor NL's.
Vrijdag 22 december: Napraten over het afgelopen jaar.
Vrijdag 29 december: Laatste clubavond in 1972 en plannen maken voor 1973. Alle bijeenkomsten in de „KARSSEBOOM", van Broeckhuysenstraat.

Afd. Rotterdam
De afdeling Rotterdam heeft in de maand december slechts één bijeenkomst, zulks in verband met de feestdagen.
Deze bijeenkomst wordt gehouden op *dinsdag 12 december* in het Jeugdcentrum De Boemerang, Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Adm. de Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20 uur, volop parkeerruimte aanwezig. Koffie slechts f 0,50.
Deze bijeenkomst draagt een feestelijk karakter. Het is de gewaardeerde *Bingo-avond* van de afdeling Rotterdam, met PAoROX als Bingo-master.

Afd. Tilburg
Elke 2e dinsdag van de maand is er een bijeenkomst in café Casino, St. Josephstraat 38. Iedere geïnteresseerde is van harte welkom.

Afd. Twente
Vrijdag 29 december: We hopen op een demonstratie en een lezing over de in de afd. Apeldoorn ontwikkelde 2 meter apparatuur, door PAoSAB, oWYS en oLMD. Mocht het niet lukken om e.e.a. tijdig te organiseren, dan willen we midden januari een bijzondere vergadering beleggen.
Vrijdag 26 januari: Jaarvergadering. Verkiezing van het afdelingsbestuur.

Afd. Zaanstreek
Bijeenkomst op maandag 11 december, in de kantine van Vokes International, Industrieweg 4 te Assendelft. Aanvang 19.45 uur. Nadere gegevens per convo.

Afd. Z-O Drente
De laatste bijeenkomst in 1972 wordt gehouden op vrijdag 15 december, om 19.30 uur in gebouw „ICHTHUS", Walstraat 21 te Emmen. De heer Rutgers, PAoHRE, zal iets vertellen over gestabiliseerde voedingen. Hij doet dit op populair-wetenschappelijke wijze, zodat het ook voor de leek een interessante avond belooft te worden.

Nieuws van Overal

▲ De afdeling Centrum had eveneens feest. Daar trouwden OM van der Vlist, PAoMMV en mejuffrouw Wilcke op 3 november. Onze hartelijke gelukwensen voor Michiel en Christa.

▲ Op 11 en 12 september vond te Maarssen een belangrijke veiling plaats in opdracht van de curatrice in het faillissement van de Naamloze Vennootschap Aannemersbedrijf „VERON". Geen familie.

▲ Het zendamateurisme wordt gemeengoed . . . Onlangs kwamen we erachter dat onze mede-amateur ON4BB de Bretzelburgse medaille voor betoonde moed werd uitgereikt. Hij redde namelijk de Koning van Bretzelburg die zelf ook zendamateur is, uit de handen van zijn gewetenloze ministers . . . Aldus de plot van een stripverhaal in Robbedoes en Kwabbernoot. De titel luidt: "QRN op Bretzelburg". Het werd voor ons ontdekt door PAoPAZ.

▲ In de Belgische Ardennen, bij het plaatsje Lassive, heeft de koning van België op 21 september een grondstation voor satellietcommunicatie in bedrijf gesteld. Het station, gebouwd door de Bell Telephone Manufacturing Co.-ITT, heeft een begincapaciteit van 132 telefoonkanalen via Intelsat-IV; men kan op deze wijze een directe verbinding tot stand brengen tussen het openbare telefoonnet van België en dat in de Verenigde Staten alsmede Zaire.

Vervolg van pag. 549

de verdere telexapparatuur, zoals de bladschrijver, een automatische ponsbandzender enz. Met behulp van een aanwezige bandrecorder werden signalen met verschillende seinsnelheden aan de apparatuur toegevoerd. Voor een en ander was grote belangstelling. Jan en Henk hartelijk dank voor jullie medewerking.
Gedurende het weekend van 21 en 22 oktober was de afdeling actief in de J.O.T.A. Samen met de padvindersgroep Pieter Verbrugge uit Zaandijk, werd een shack ingericht in een oude molen aan de Zaansche Schans. Van hieruit werd op de HF banden en op 2 meter gewerkt. Ook hier hadden we over belangstelling niet te klagen.
De slotjacht werd gehouden op 14 oktober. De vos, PAoJNH/A, zat in Wormer, in de garage van DSW. De jacht werd gewonnen door PAoWBZ en oLBM, 2. oHLO, 3. R. Veldhuis, 4. P. de Boer NL-4142 en 5. E. Romeyn.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 8 december in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor **Er aan** als **Er af** — dient vergezeld te gaan van *f 1,— in geldige postzegels* (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 2,— extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R.A. Matthijssen, PAoYS.

er aan

DC8BP zoekt oude Duitse Wehrmachtontvangers en wel KG-ontv. A-Anton, Tornisterontv. B-Berta, MG-ontv. C-Caesar, UKG-ontv. E-Emil; speciaal voor app. in originele toestand heeft hij een goede prijs over; aanb. aan S. Hoogstraal, PAoMSH, postbus 252, Almelo, tel. (05490)-12687.

Wie helpt mij aan documentatie van de signal generator I-96-A, reference no 110S/19; S. Prost, PAoSPX, Jan Voermanstraat 88, Hengelo (O.).

Ontvanger Heathkit SB-301 of Hallicrafters SX-146; W. v.d. Voorde, PAoFWS, Geraniumlaan 21, Vlissingen, tel. (01184)-6626 na 17.- uur.

SRR-296 ontvanggedeeltes gezocht (of id. type) in orig. staat 80 of 160 MHz, evt. met zender; P.P. Hartendorf, Fl. van Alkemadestraat 4, Heemskerk, tel. (02510)-34916 of 93830 (QRL).

Comm. ontv. 500 kHz - 30 MHz met S-meter, BFO, SSB noiselim., x-tal osc. naar gelang mogelijkheden te ruilen tegen Philips scocp GM 5655 en/of betaling; C.G. Wildenburg, Varenstraat 274, Soest.

Lampje 110 V, 2 W, voor toongenerator; K. v. Dorsten, PAoKDM, Julianastraat 10, Meppel, tel. (05220)-51451.

er af

BC-1000, 4 stuks, ingeb. voed 220 V, met alle toebehoren, Morse leerapp. TG-34, zender BC-653 en bijbehorende ontv. BC-652, 2-6 MHz, eenmalige koop, contant, totaal f. 250,—; geen verzending, voll. schema's en doc.; J.A. Spee, Frankenstraat 173, Maastricht, tel. (043)-26986.

Griddipper f. 35,—; Siemens meter nw 0-50 a f. 5,—; potkernen 26 x 16 mm f. 1,—; VW antenne nw f. 5,—; 22 st. Das DL QTC 70/71 f. 3,50; RB jrg. 66 t/m 71 en Elektuur jrg. 68 t/m 71 á f 5,—; RB 72 en Electuur 72 á f 7,50; A.R.J. Hofschreuder, Lavendelstraat 67, den Haag, tel. (070)-602993.

Grundig radio kg-mg-lg en fm,z. schaal, kast en lsp. f. 25,—; RL12P35 f. 2,50; div. Philips meters f. 5,— en f. 7,50; div. andere spullen; wegens verhuizing; A.R.J. Hofschreuder, Lavendelstraat 67, den Haag, tel. (070)-602993.

Sunprop Alpha 2207, 5-kan. modelbesturingszender en ontv. met 4 servo's en oplaadapp. f. 600,—; of hoogste bod; Koyo wereldontv. 150 kHz - 30 MHz en 75 MHz - 176 MHz f. 350,—; J.E.W. Mulder, Binnenpad 69, Giethoorn, tel. (05216)-322.

Philips stereo bandrec. 4 sp., 3 snelheden, type 4407, hoogste bod; Philips cassette rec. met lichtnet. aansl. f. 100,—; J.E.W. Mulder, Binnenpad 69, Giethoorn, tel. (05216)-322.

Trix elektrisch treinemplacement f. 225,—; Philips 59 cm tv f. 225,—; Philips autoportable L,M,K,FM met inbouwbeugel f. 145,—; 150 boeken en tijdschriften Elektuur f. 65,—; 6 W versterker met 26 cm lsp f. 60,—; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265d, Rotterdam-3004, tel. (010)-246904.

Transistor telexconvertor f. 45,—; metalen kast 11 x 27 x 42 f. 20,—; 2 m rondstraler f. 15,—; 10 coaxpluggen f. 5,—; doos draad, ook coax. f. 5,—; transistorradio f. 5,—; telefoontoestel f. 5,—; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265-d, Rotterdam-3004, tel. (010)-246904.

Semco MB-26 2 meter rx,MB-108 LF verst., in kastje met schaal, vertr., lsp. etc. f. 300,—; tx 2 meter QQE 06/40, 50 W, vfo, voeding etc. in kast f. 150,—; ant. GPA3 f. 80,—; W.J. Nolden, PAoWJN, Kievitstraat 41, Maassluis, tel. (01899)-8542.

Trio comm. ontv. 9R59D, freq. 0,55-30 MHz, stab. buis, ijk x-tal, AM-CW-SSB, noiselim., lsp, f. 375,—; all-trans. zelfb. Semcoset 2 m en 70 cm ontv., AM-FM-SSB,S-meter met bijbeh. mod. scoop f. 525,—; BC-221AE met callboek en voed. f. 200,—; Th.J. Wijnands, v. Elburgstraat 23, Loosduinen, tel. (070)-253540, na 18.- uur.

Wisa 2 meter 8 el. f 50,—; Sharp zend-ontv. 11 meter, 23 kan., 5 W output hf, met mike f. 400,—; 70 cm. ant., 21 el. Tonna f. 75,—; LF verst 10 W f. 35,—; BVM f. 100,—; toongen. trans. f. 80,—; trimzender Philips, tot 60 MHz f. 90,—; variac 0-220 V f. 40,—; Th.J. Wijnands, v. Elburgstraat 23, Loosduinen, tel. (070)-253540, na 18.- uur.

Staande golfm. f. 50,—; GPO f. 20,—; LF verst. 10 W f. 50,—; bzn QQE 6/40,2C39, 4X150 enz; dynamotor zonder vent., x-tal, var. C,B en C con., Amphenolcon., kabels enz.; Th. J. Wijnands, v. Elburgstraat 23, Loosduinen, tel. (070)-253540, na 18.- uur.

Semco-SMR (2 m rx) f. 125,—; Semco-SMN (LF 2,4 W) f. 25,—; Philips scoop LF GM5655, 12 x 24 x 28 cm, 7 cm buis, met doc f. 100,—; J. Hordijk, PAoAJE, Dellenweg 35, Epe, tel. (05780)-3702, uitsluitend afhalen.

Nuvistor convertor type CN144, 2 - 10 meter, met 3 x 6DS4, 6J6, verst. 45 dB, ruisgetal 3 dB, spiegelonderdrukking 70 dB, compl. met netvoed., plaatstalen kastje, pluggen en doc., in staat van nieuw f. 160,—; W.J. Brink, NL-444, Otto van Lippestraat 64, Deventer.

Ontv. HRO met 7 spoelbakken, 0,5 - 30 MHz f. 140,—; scoopbuis DB10-3 met voet en mu-metalen scherm f. 45,—; of ruilen met 2AP1; trafo voor DB10-3, sec. 2 x 350 V, 4 V - 1 A, 6,3 V - 0,1A f. 4,—; LDR type RPY18 à f. 3,—; J. Verstelle, NL-915, Pinksterbloem 98, Leiderdorp.

Philips 2010 met doc., in zeer goede staat, 80-40-20-15-10 en 2 meter band, AM-CW-SSB f. 250,—; P.C. Kat, Zeewijkplein 246 (sterflat), IJmuiden.

Telexinstallatie: ontv. Trio JR 310 met Collins filter, conv., zelfbouw ST5, bladschrijver, teletype, in één koop f. 825,—;oscilloscoop model TO2, 2 inch beeldbuis nw f. 175,—; J. Beijer, Buiksloterdijk 448, Amsterdam, tel. na 6 uur (020)-368940.

Comm. ontv. 80-40 meter, Collins, met SSB -AM, bandspr. in 3 trappen en prod. detector f. 75,—; 2e net conv in pr. staat, om te bouwen voor amateur TV f. 35,—; Trio JR 310 met filter, als nw f. 650,—; teletype met conv. f. 250,—; J. Beijer, Buiksloterdijk 448, Amsterdam, tel. na 6 uur (020)-368940.

Twee meter ontv. DJ9ZR zonder XF-9A f. 75,—; BCC69 set, niet werkend, met ombouw-beschrijving f. 50,—; W.A.M. Nobelen, Middachtenstraat 19, Breda.

Music center 81, stereosporen, in kast met 220 V voed. alleen afreg. f. 225,—; transc. 2 - 18 MHz AM - SSB - CW, 4 kan. f. 325,— SDR314 met doc. f.30,—; BCC set zend-ontv. v. ombouw naar 10 meter met doc. f. 40,—; B44 zender 12 V, 10 W, 3 kan., 27 MHz f. 75,—; J. Visser, PAoJVY, Waalstraat 140, IJmuiden, tel. (02550)-14580.

Twee meter zend-ontv. Semco set tx MBS23, 4 W PEP, mod. NFBM23, rx MTTU2, MNFB5,5, met 2 x-tals en mike, Channelmaster vol-autom. antennerotor en 8 el. Wisa 2 m beam, alles in [illegible] koop f. 400,—; L. Kruidenier, PAoLKR, Son[illegible]straat 86-a, Rotterdam-3023, tel. (010)-803635.

Arco dubb. 8 mm filmcamera met zoomlens, spiegelreflexzoeker div. snelh. en enkelbeeld, var. sluiter gekopp. met diafr. en lichtmeter, veel mogelijkheden o.a. overvloeiers, fade-in en-uit, tas voorzetlens, Sekonic zoomprojector met tas f. 525,—; in staat van nieuw; H. Eshuis, Rembrandtlaan 278, Almelo.

FR-50-B, geheel compleet f. 350,—; C.A. de Liefde Meijer, Huine de Geerlaan 13, Utrecht, tel. 880752.

Conv. 144-146 MHz, type DL6HA mosfet. mf 28-30 MHz, compl. met x-tal 38,666 MHz en schema, voed. spann. 12 V, nieuw f 125,—; franco thuis; G. Hoekstra, de Ee 116, Drachten, postgiro 1478090.

Video monitor Nordmende f. 200,—; Se[illegible]co 70 cm conv. met doc. f. 125,—; zender 70 cm [illegible] 2 x 4X150A met doc. f. 150,—; RTTY conv. met voed. en indicator 2AP1 met 2 gescheiden kanalen f. 150,— alles in pr. staat; W.J.L. Loerakker, PAoLDB, Albert [illegible]eitzerstraat 3, Haastrecht 2319, tel. (01821)-2026.

Kleinschmidt bladschrijver in prima staat f. 450,—; 2 Facsimilé transceivers compleet met voed., per stuk f. 250,—; F.G. Koren, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht, tel. (030) 516132.

Drie banden 2 elem. Quad, in prima staat, prijs billijk of bod; variac 0 - 250 V-8 A f. 75,—; PAoMZ, Helmichstraat 21, Huissen-(6042), tel. (08304)-8014.

Transverter Swan TV-2B als nieuw 28 - 144 MHz, 260 W SSB f. 650,—; ontv. Semco-unic, AM-FM-SSB nieuwprijs f. 1095,— nu f. 650,— uitbreiding transc. mogelijk; A.F. v. Esch, Dintelstraat 37, Bolnes, tel. (01804)-15626.

Zend-ontvanger 80 - 10 meter, type Trio PS-TS 510, incl. mike en Quement dubbele staande golfmeter, prijs f. 1175,—; R.D. Bakker, 2e We[illegible]straat 12, Zwolle.

FM-ontvanger 70 - 100 MHz, kristalgestuurd, geschikt voor 220 volt a.c., met squelch, als nieuw, prijs f 150,—;; J.Th.Matthijssen, Willem Bontekoestraat 37, Hilversum, tel. (02150)-56544.

Wegens overcompleet: comp. AM 20 m fone-station; x-mitter vfo 6L6, buffer 6L6, ampl. 2 x RL12P35 (nw), plate-grid mod.; x-tal mike; 750 V voed.; alles in alum. kast; bijpassende ontv. en gr. i.s. f400,—; in werking te zien bij H.M. Akkerman, PAoWH, Zuidesweg 17, Hellendoorn tel. 4082.

Tranc. BC1000, 40-48 MHz, met micr. f. 30,—; zender BC625 ged. omgeb. voor 2 m f. 30,—; groot mod. draaisp. meter 0-200 V kl. 1,5 f. 12,50; id. weekijzermeter 0-40 A f. 7.50; mijnlampaccu's nikkelijzer à f. 4.50; mid-deng. bzn ontv. f. 15.—; F. Maters, PAoFMY, Schoutstraat 1, IJsselmuiden, tel. (05202)-5648.

Airmec meetzender 85 kHz-32 MHz in 7 bereiken, mod. AM 400 Hz, FM deviatie max. 30 kHz, output in stappen regelbaar van 1 micro V tot 0,1 V-50 ohm, voeding 220 V; E. Giskes, Boerhaavestraat 88, Vlaardingen, tel. 352877.

Zender 2 m-70 en 23 cm, AM-FM-CW, meng,vfo QQE03/12, PA. 2 m QQE06/40, tripler QQE06/40, PA. 70 cm QQE06/40, tripler 23 cm 2C39A, antenne's, voedingen, meters, g2 mod. blower, SWR, coax. rel. zender 80-10 m AM-FM-CW, 2 x RL12P35, zelfde voed.; mob. zender QQE02/5; totaal f. 250.—; G.J.W. van Went, PAoGER, Willem Pijperstraat 268, den Haag, tel. 23 17 55.

BC348, conv. 20-15-10 m, 2 m conv. 6CW4,2 m conv. AF239, 70 cm conv. AF239,70 cm conv. AF139,70 cm conv. AF139 met var. MF op 50 MHz, 23 cm conv. 1N21, alles met voedingen; totaal f. 250,—; G.J.W. van Went, PAoGER, Willem Pijperstraat 268, den Haag, tel 23 17 55.

Nzb 100 st. w.o. 6 x 2C39A, 4 kwikd., 2 x KSB, zeltb. oscillogr. 6 cm. gr. partij mat. w.o. trafo's, spoelen C's, R's, schak., griddipper tot 150 MHz, universeelmeter; totaal f. 150,—; zie ook 2 vorige adv., alles in één koop f. 500,—; G.J.W. van Went, PAoGER, Willem Pijperstraat 268, den Haag, tel. 23 17 55.

Compl. ongebr. Philips video-uitr., best. uit: TV-camera LDH5000 met statief met panoramakop f. 1490,—; video rec. LDL1000 f. 990,—, monitor LDH2099 f. 590,—; S. Hoogstraal, PAoMSH, postbus 252, Almelo, tel. (05490)-12687.

Heathkit, type GD1U griddipper, nieuw van 350 kHz-230 MHz in 8 banden, eventueel ruilen voor 2 meter tx met FM; D. v.d. Lindt, PAoGCB, Estiusstraat 7, Brielle, tel. (01886)-3695.

Twee meter zend-ontv., input 4 W AM, x-tal gestuurd 144,7 MHz, ontvanger, mini-bzn, in kastje 30 x 15 x 12 cm f. 175,—; ponsband zender Siemens T61 f. 30,—; K. Niekamp, PAoKNW, Bovenburen 47, Winschoten.

Bzn: QQE06/40, QQE05/20 f. 20,—; QQE03/12 f. 10,—; topaansl. á f. 2,50 per set; buisvoeten f. 2,50; EAA91, EF91, EF92, EL91 f. 2,50; trafo's pr. 220 V-sec. 2 x 650 V-0,5 A f. 35.— id. 2 x 1250 V- 0,5 A f. 40.—; voed. trafo uit Philips vaste post f 192 f 40,—; ongev. 20 m coax, 75 ohm f. 20,—; B. Zandstra, PAoBZH, Molendijk 88, Goudswaard, tel. (01869)-1513.

▲ De afdeling Gouda feliciteert OM Ackx, PAoSOL en XYL, met de geboorte van een kerngezonde dochter.

▲ Ook afdeling Groningen meldt een gezinsuitbreiding bij een van de leden. Op 27 oktober werd een dochter geboren in huize PAoAER, genaamd Theresa Bianca. De afdeling Groningen feliciteert OM G.J. Metselaar en zijn vrouw Stien van harte.

▲ In Den Bosch werd PAoSVO verblijd met een sec. opr. OM Voormans en x.yl. feliciteren wij daarom met de geboorte van hun zoon René op 17 oktober 1972.

Wij wensen u

Prettige Kerstdagen en een Voorspoedig Nieuwjaar

Voor antenne masten en antenne materiaal:

PYLOMA

B.V. PYLOMA
Oude A'foortseweg 22a
Hilversum
Telefoon 02150-17265

TELEX NIEUWS

DUMP BOON, Renooishoekstraat 23, 's-GRAVENDEEL, tel. 01853-1924, giro 1589260, is geopend van maandag tot en met zaterdag van 9 tot 16 uur. Een bezoek aan ons magazijn loont zeker de moeite! U vindt daar alles op het gebied van telex, zoals alle soorten machines, converters, ponsbandpapier, inktlinten en onderdelen.

ZENDERS EN ONTVANGERS

Kristalgestuurde ZENDERS 80 meter, 36 kanalen, vanaf ƒ80,—. ONTVANGERS van 250 kHz tot 4 MHz vanaf ƒ80,—. NIEUWE BC620 ZENDONTVANGERS van 20 tot 28 MHz ƒ40,—. Nieuwe ONTVANGERS TRC-19J van 70 tot 100 MHz, kompleet met voeding en luidspreker ƒ200,—. ZENDER hiervoor, met voeding ƒ200,—. Komplete sets met alle toebehoren, ook BEAM: ƒ450,—. Nieuwe verhuistrafo's, input 220V AC, output 3x110V AC 2x110V DC 1200W ƒ60,—. Nieuwe voedingen voor BC1000 ƒ40,—. Veel UHF materiaal van 24000 tot 27000 MHz tegen zeer lage prijzen. POTTER DATA RECORDERS model 905, kompleet met 50 banden 0,5 inch tape ƒ750,—. TRYGON getransistoriseerde voedingen in 19 inch panelen, 6,3V AC 5A, 150-300V DC 2A. Verder van TRYGON Analog-Digital Converters, Simulators, Detectors, Discriminiators, enz. tegen zeer lage prijzen. ASTRODATA time code generators, model 5190. SCOTCH VIDEO TAPE, 2 inch ƒ50,—, per 10 stuks ƒ400,—. 0,5 Inch tape in originele trommel ƒ15,—, per 10 stuks ƒ120,—. BASF geluidsband 18 mm op spoelen van 35 cm ƒ12,—, per 10 stuks ƒ100,—. Nieuwe buizen 814 ƒ5,—. Siemens polaire relais met voet Trls 63-64-65-66-67 en 68 ƒ7,50. Kamrelais 71-72-93-151 ƒ1,50. Nieuw telefoon relais, vlak en kop anker ƒ1,50. NEON lampjes 220 V met weerstand ƒ0,25, per doos van 50 stuks ƒ10,—. Telefoonlampjes 60V 40mA ƒ0,25, per doos van 100 stuks ƒ15,—. NYLON TUIEN met haak en spanslot, 60, 50 of 38 feet ƒ3,50. SCHRIJF-, TEL- en REKENMACHINES met een jaar garantie vanaf ƒ80,—.

Dit was slechts een greep uit onze grote sortering. Kom ook naar:

DUMP BOON

Renooishoekstraat 23, 's-GRAVENDEEL, Tel. 01853-1924, privé 010-123857 en 010-125430.
Postgironummer 1589260. Geopend maandag t/m zaterdag van 9 tot 16 uur.

ZOJUIST BINNENGEKOMEN:
Cossor VHF BASSIS STATION, gloednieuw, incl. alle toebehoren, 152-174 MHz ƒ 1500,--. PYE VHF MOBILOFOON, kompleet, z.g.a.n., met alle toebehoren, freq. 152-174 MHz ƒ 750,--. ZEND ONTVANGINSTALLATIE, kompleet met alle toebehoren ƒ 450,--. MEETAPPARATEN: Advance meetzender 9-320 MHz, z.g.a.n. ƒ 300,--. BVM DC/AC, 300V, met probes, erg mooi ƒ 165,--. MARCONI MEETZENDER 50 kHz - 25 MHz ƒ 25,--. Verder nog RADARINSTALLATIES en ONDERDELEN daarvoor.
TOONGENERATOR 0-10 kHz ƒ 85,--. DAVEN BVM ƒ 85,--. ROLSPOELEN, zwaar verzilverd in 3 verschillende afmetingen v.a. ƒ 15,--. SPANNINGSSTAB. 220V 450W nieuw ƒ 215,--. GESTAB. en REGELB. VOEDINGSAPP. 3-0-15V 4A ƒ 695,--. FREQUENTIEMETER 0-15 kHz, incl. cal. ƒ 125,--. ENKELE Q METERS. Enkele Marconi ABSORPTION WATTMETERS ƒ 92,50. Marconi MOBILOFOON (een originele engelse POLITIE MOBILOFOON) incl. telemike, bedieningskastje en schema's, freq. 70-100 MHz, voeding 12V ƒ 125,--.
TRANSISTOR KOELPLATEN (vin) nieuw ƒ 2,-- per stuk. Nieuw: Philips PANEELGREPEN ƒ 1,50. Leger KOPTELEFOONS ƒ 5,-- en ƒ 10,--. Koptel. met mike, nieuw in doos ƒ 10,-.
E... ...tij SLOOPSETS voor echte weggeefprijzen.
... freq. 1,5-18 MHz, BFO, AVR, enz. enz. ƒ 250,--.
...8,5 en 26,5-38,5 MHz ƒ 62,50. DYNAMOTORS prim.
...R MET TWEEMAAL 4X150A, blower, 3 rolspoelen,
...ER 190 kHz - 4 MHz met BFO, kristalfilter, HF
...ARTRON SCOOPS tot 10 MHz ƒ 285,--.
...ƒ 15,--. 100 AFSTANDBUSJES ƒ 1,--.
...tuk ƒ 0,75. Creed PONSBAND-
...ORMINGSMETER ƒ 175,--.
...nieuw ƒ 175,--. Set voor PI-
...ND-ONTVANGERS freq.

...5 mm ƒ 1,10; 6 mm
...lengte is 6 meter.
... stuk ƒ 5,--.
THE... ...ETERS 0-20
uA MET... ...ƒ 5,--; 2x
200 pF ƒ ... ...RS ƒ 0,75.
SPOELVORM... ...LINGER-
KNOPPEN v.a. ƒ ... ...DENSA-
TOREN: 8 uF 1000V ... ...U-
DERS ƒ 0,30. VARIAC KNO...
ƒ 0,60.
Grote partij KERAMISCH ISOLATIEMAT...
PYE MEGAFOON, nieuw, ƒ 200,--. Philips ...
LANSUITGANGSTRAFO's voor 2xEL84 ƒ 13,50, ...
de E12 serie 10 centen per stuk. GETRANS. MODULATOREN 60W ...
tering in ZILVERMICA en mica CONDENSATOREN, de prijzen v.a. ƒ 0,...
nieuw in doos ƒ 9,--; VT4C ƒ 8,50; OA2 ƒ 2,--; 6080WA ƒ 5,--. THERMAL R...
ƒ 3,50. COAX KABEL RG58U 52 ohm, per meter ƒ 0,95. EI ISOLATOREN TEFL...
per stuk. MARCONI MEETZENDER 15 kHz - 32 MHz een erg mooi instrument ƒ 445,...
PHILIPS MEETZENDER GM2653 85 kHz - 32 MHz, de mod. is te regelen tot 100%........
ƒ 445,--. CAPACITEITS METER, tevens voor het meten van isolatie en lekweerstand, capaciteit 0-10.000 mF ƒ 485,--, nieuw.

NIEUW AANGEKOMEN: GROTE PARTIJ HF GETRANSISTORISEERD DUMPMATERIAAL. BEL 05980-4956!

VHF ZENDERS getrans., FM met instelbare bandbr., voeding 12 en 220V ƒ 150,--. Diverse soorten SCOOP BUIZEN, prijzen v.a. ƒ 24,50. INSTRUMENTKASTJES ƒ 7,50 en 12,50. PL259 ƒ 2,25; SO239 ƒ 1,90; PL258 ƒ 3,25; BNC chassis en kabel ƒ 2,90. MOBILOFOON ANTENNES ƒ 15,--. GROUND-PLANE ANTENNES, freq. 38,5 MHz, kompleet ƒ 35,-. VOEDINGSTRAFO's prim. 220V, sec. 2-800V 250mA ƒ 25,--; 2-700V 1A ƒ 35,--; 2-1880V 1A ƒ 75,--; prim. 110V, sec. 2-600V 300mA, 2 stuks voor ƒ 40,--. GLOEISTROOMTRAFO's 2-5V 10A; 2-5V 10A; 6,3V 14V 65V ƒ 15,--. 2-5V 5A 6,3V 24V 35V ƒ 12,50. LAAGSPANNINGSTRAFO's prim. allen 220V; sec. 20V 2,5A ƒ 10,--; sec. 4-6,3V 5A; 3-20V, 2-12V enz. enz. ƒ 25,--. Grote sortering trafo's van 2-30V 1A, 2-50V, 2-60V, enz. enz. dit zijn nieuwe Siemens trafo's, de prijs ƒ 10,--. Trafo prim. 220V, sec. 250V 60mA, 24V 500mA 6,3V 1A 2-70V 60mA, nieuw ƒ 15,--.
Een leuke partij STRAALZENDER MATERIAAL zoals dummy loads, antennefilters, coaxrelais, converters, oscillatoren, zenders en modulatoren; de freq. van bovenstaande apparatuur is 1,7-2,8 GHz; de modulatie is FM. MIN. RELAIS 6, 12 en 24V in div. soorten ƒ 2,50 en ƒ 3,-- en tevens partij STORNO 33 zend-ontv. restant partij uitzoeken voor ƒ 40,-- per set. WS62 SET, zend-ontvanger, 1,5-10 MHz, ongetest voor ƒ 75,--. MODULATIE TRAFO's van 25 tot 1000W v.a. ƒ 12,50.
Komt binnen deze maand een nieuwe partij zend/ontvang en meetapparatuur.

Printje met 150 Mhz transistor FM ontvanger, gevoeligheid 1 uV, slechts ƒ35,—. Idem, miniatuur uitvoering ƒ22,50. Transistors: 2N3553 ƒ5,15, BD 135, 136, 137, 138 ƒ2,10 per stuk. BD 139, 140 ƒ2,90 per stuk. Koolweerstanden: 80, 23 of 500 Ohm ƒ12,50. Zéér geschikt als Dummy Load.

HIJLKEMA - HOOGEZAND

Meint Veningastraat 72, tel. 05980-4956, 66k na 18.00 uur.
Verzendingen uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op gironummer 1355177. **MAANDAGS GESLOTEN**

In Memoriam Jan Moene PAoJM

Met grote verslagenheid vernamen we dat op 14 november j.l. is overleden onze goede radio vriend

JAN MOENE, PAoJM

op de leeftijd van 61 jaar te Hilversum. Buiten zijn werkkring, waren alleen op het gebied van onze hobby zijn verdiensten zo groot, dat wij daar meerdere pagina's mee kunnen vullen. Hij was één der werkers van het eerste uur van onze vereniging en was sinds kort ook lid van de Old Timers Club. PAoJM is ook enige jaren bestuurslid van onze afdeling geweest. Baanbrekend werk heeft hij verricht om PA flatbewoners faciliteiten te verlenen bij antenne plaatsingsmoeilijkheden. We zullen Jan Moene, die tot het laatst onze afdelingsavonden bezocht, node missen.

Onze oprechte deelneming gaat uit naar zijn familie.

Namens Afdeling Het Gooi, PAoMW.

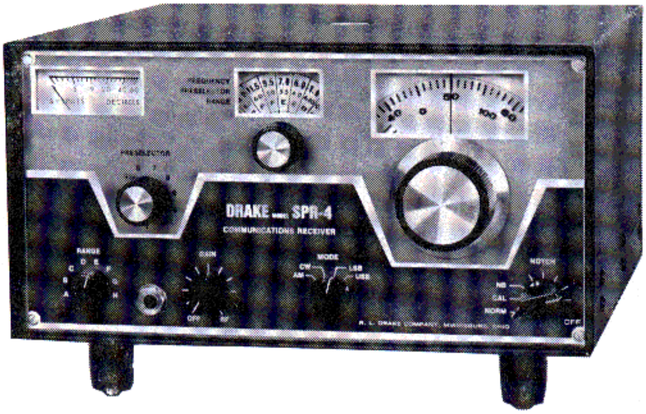
Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Bestelnr.	Artikel	Prijs f.
250	**Zendcursus**	27.50
251	**Zendcursus,** met correctie (voor leden)	30.—
252	**Inbindband** met jaartallenstrook	3.50
253	**Jaarboek 1973** met o.a. PA/NL-lijst e.d.	4,50
254	**Insigne** (speld)	4.—
255	**Logboek**	5.50
256	**NL-kaarten,** 200 stuks	10.—
257	**PA-kaarten,** 200 stuks	10.—
260	**Wimpel van de VERON**	2.50
263	**Catalogus bibliotheek** v.d. VERON	5.—
263-A	**Aanvulling** op Catalogus met o.a. dumpgegevens	1.—
264	**VHF-logsheets,** 10 sets van elk 3 bladen	4.—
265	**Frequentie-overzicht** amateurbanden	0.30
266	**Handleiding** soundercursus van PAoAA	1.—
267	**Lijst Bakenzenders**	1.—
240	**Transfers** (Veron jubileum transfer)	1.—
235	**VERON 2-meter antenna 13.8 dB,** franco huis	50.—
—	**idem,** afgehaald bij PAoLWS, de Kulder 5, Eindhoven	40.—
237	**VERON-enveloppen** 100 stuks	3.—
238	**Nummers Electron** (voorzover in voorraad) per no.	2.—
221	**ARRL:** Radio Amateurs Handbook 1972	24.—
222	**ARRL:** Antennabook	13.—
223	**ARRL:** Radio Amateurs VHF-manual	13.—
224	**ARRL:** Single Sideband for the Radio Amateur	13.—
225	**ARRL:** Mobiele Manual for the Radio Amateur	13.—
226	**ARRL:** Hints and Kinks	7.—
270	**RSGB:** World at their Fingertips (ingenaaid)	7.50
271	**RSGB:** Radio Communications Handbook	32.50
272	**COWAN:** The New RTTY Handbook	11.50
284	**COWAN:** RTTY from A to Z.	14.50
274	**RSGB:** VHF-UHF-manual	15.—
280	**Don Stoner:** New Sideband Handbook	12.50
281	**QRA-locatorkaart** van ON4TQ, gevouwen	3.—
282	**idem,** op rol	5.50
283	**QTA-locatorkaart** van HB9RG, gevouwen (4 delen)	12.50
284	**idem,** op rol	15.—
220	**ARRL:** abonnement op QST, 12 maanden, voor leden	30.—

Toroid spoelen 88mH met middenaftakking per stuk ... *f* 4,50
per 5 stuks *f* 17,50

Gratis voor leden: VERON-statuten, VERON-huishoudelijk reglement, samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radio-zendmachtiging.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON VERKOOPBUREAU, Arnhem, met vermelding van bestelnummer en artikel.



Programmeerbare ontvanger van 150 Kc - 30 Mc

KRISTALLEN VOOR DE VOLGENDE BANDEN ZIJN REEDS INGEBOUWD:
150-500 Kc, 0.5-1 Mc, 1-1.6 Mc, 6-6,5 Mc, 7-7.5 Mc, 9.5-10 Mc, 11.5-12 Mc, 15-15.5 Mc, 17.5-18 Mc, 21.5-22 Mc.

GEVOELIGHEID: SSB + CW 0.25 microvolt
AM 0.5 microvolt

SELECTIVITEIT:	AM	4.8 Kc	bij 6 db
		10 Kc	bij 60 dB
	SSB	2.4 Kc	bij 6 dB
		7.2 Kc	bij 60 dB
	CW	0.4 Kc	bij 6 dB
		2.7 Kc	bij 60 db

STABILITEIT beter dan 100 Hz

AFLEESNAUWKEURIGHEID 1 Kc

EXTRA KRISTALLEN-KITS UIT VOORRAAD LEVERBAAR

Prijs basis-ontvanger f 2490.-

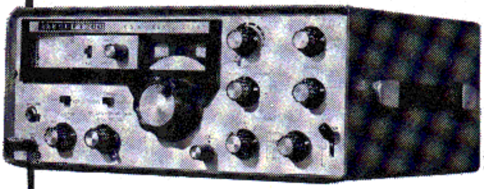
PAØMSH ELEKTRONIKA
shoogstraad

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

SENSATIONELE
PRIJZEN

F line



FT 200 TRANSCEIVER
240 W SSB-AM-CW
f. 1190,00

FP200 netvoeding ƒ 350,-

DC 200 12 V DC-voeding ƒ 450,-

FT-DX 401 TRANSCEIVER
560 W SSB-CW
met blower, CW-filter
en noise-blanker
2190,-

SP400 speaker voor FT-DX-401 ƒ 79,-

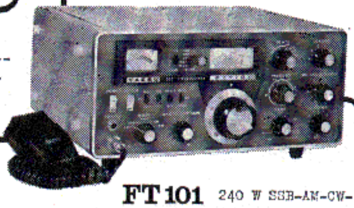
NIEUW!
NU MOBIEL OP 2MTR. MET VFO * * * * * * * * * * *

STANDARD
2 meter FM-transceiver
Vermogen omschakelbaar
1 of 10 W
Geheel compleet
inclusief extern VFO
ƒ 1190,-

* *

YC305D digitale frequentie-
teller tot 250 Mc ƒ 995.--

B & W coax-schakelaars ƒ 89.--
en ƒ 69.--



FT 101 240 W SSB-AM-CW-
TRANSCEIVER
voeding 220 V AC
en 12 V DC
2250,-

PA0MSH ELEKTRONIKA
shoogstraat

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank